

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Tahun 2013 merupakan target produktivitas maksimal proyek eksplorasi minyak dan gas bumi oleh Exxon Mobile di kawasan blok Cepu, dalam upaya menunjang kebutuhan tersebut, pihak MCL (*Mobile Cepu Ltd*) berencana menggunakan air dari Bengawan Solo sebagai bahan injeksi dan telah disepakati oleh pemerintah daerah Bojonegoro yang tertera dalam PoD (*Plan of Development*) yang ada dan terletak pada titik pengeboran di kawasan banyu Urip Bojonegoro. Adapun dalam beritanya kebutuhan tersebut adalah 800 liter / detik yang kemudian ditampung dalam waduk yang akan di buat di daerah Banyu Urip.

Seiring berjalannya waktu terdengar kabar bahwa pihak MCL akan merubah kesepakatan tersebut dan berencana menggunakan sistem desalinasi untuk mencukupi kebutuhan eksplorasi. Pihak pemerintah Bojonegoro sendiri terkesan mendukung dengan tidak ikut campur mengenai dampak terkait. Pro-kontra semakin menjadi-jadi di kalangan masyarakat, dengan alasan masyarakat lebih menyetujui penggunaan air Bengawan Solo dari pada desalinasi air laut yang rencananya diambil dari air laut Rembang, masyarakat berpendapat jika menggunakan air bengawan solo dan ditampung dalam waduk buatan di desa Banyu Urip, pertanian di wilayah selatan kabupaten Bojonegoro yang selama ini mengandalkan sawah tadah hujan bisa mendapatkan pasokan sisa air dari waduk buatan tersebut yang memiliki kapasitas 8juta m³, sedangkan kebutuhan injeksi per bulan adalah sebanyak 1juta m³. dengan adanya perselisihan yang cukup memakan waktu target produksi menjadi mundur, dan kembali ditargetkan pada awal tahun 2014 dengan target produksi puncak sebesar 165 ribu barrel / hari.

Menanggapi pro-kontra yang terjadi pihak BP migas bekerja sama dengan ITB (Institut Teknologi Bandung) melakukan kajian dengan upaya mengambil jalan tengah sekaligus mencari alternatif yang menurutnya lebih efisien dan akhirnya diputuskan menggunakan sistem hybrid dimana dalam pelaksanaanya adalah 50% menggunakan desalinasi dan 50% menggunakan air Bengawan Solo. Dengan sistem ini dinilai dengan menggabungkan air tawar dan air laut maka akan dihasilkan air yang sempurna dalam formasi untuk injeksi. Sejauh ini masyarakat tetap pro-kontra dan lebih menginginkan penggunaan air Bengawan Solo dengan anggapan sistem hybrid akan lebih menghabiskan

dana dan tidak membuka peluang pekerjaan untuk masyarakat sekitar. Namun setelah ditantang untuk melakukan kajian terkait sistem yang diminta masyarakat dan sistem yang diajukan oleh BP migas, masyarakat tidak bisa membuktikan apa – apa (Suara Banyu Urip, 2010).

Menurut UPT PSDA WS (Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai) Bengawan Solo pasokan air Bengawan Solo di wilayah hilir (Cepu – Bojonegoro) saat ini masih lebih dari cukup untuk segala kebutuhan hidup, dan jika memang akan digunakan untuk proses injeksi dengan angka 800 – 1000 liter/detik itu bukan menjadi masalah jika dilakukan sesuai dengan prosedur, di mana pengambilan dilakukan pada musim hujan dan ditampung dalam waduk di area pengeboran. Hal tersebut dinilai lebih efisien dibanding dengan menggunakan sistem hybrid. Pihak DPRD Bojonegoro juga sependapat dengan UPT PSDA WS Bengawan Solo Bojonegoro terkait hal tersebut. Namun hingga sekarang kebutuhan air untuk injeksi dan sistem yang akan digunakan belum diketahui secara jelas. Pasalnya pihak MCL belum mengajukan permohonan terkait hal tersebut secara resmi, baik itu kepihak UPT PSDA WS maupun ke pihak pemerintah kabupaten Bojonegoro.

Pro-kontra yang berkepanjangan ini dikarenakan tidak adanya sikap transparan dari pihak Exxon Mobile mengenai dampak manfaat dan risiko dalam masing – masing penggunaan sistem pemanfaatan sumber daya air terhadap lingkungan sekitar eksplorasi.

1.2.Rumusan Masalah

Proyek eksplorasi minyak dan gas bumi memiliki keterkaitan yang sangat tinggi terhadap lingkungan, oleh karenanya dalam merencanakan setiap hal dalam proyek eksplorasi, hal terpenting yang harus diperhatikan adalah lingkungan yang merupakan aspek non-fisik dari proyek konstruksi. Di mana masyarakat merupakan salah satu komponen terpenting dalam keberlangsungan lingkungan. Namun demikian keberadaan masyarakat juga sangat berpengaruh terhadap keberlangsungan proyek di mana proyek tersebut berada.

Berdasarkan deskripsi di atas, maka dalam tesis ini akan dilakukan kajian risiko terkait rencana penggunaan sumber daya air dengan sistem hybrid dan sistem penampungan air Bengawan Solo untuk injeksi dalam proses eksplorasi minyak dan gas bumi terhadap lingkungan sekitar eksplorasi di kawasan Banyu Urip – Mojodelik kabupaten Bojonegoro dengan pendekatan *bottom-up* yang mana masyarakat merupakan *stakeholder* utama.

1.3.Maksud dan Tujuan

Kajian ini memiliki maksud dan tujuan yang dijelaskan sebagai berikut :

1.3.1. Maksud

Tesis ini bermaksud untuk melakukan kajian manajemen risiko terhadap rencana proyek penggunaan sumber daya air dengan sistem hybrid dan penampungan air Bengawan Solo untuk proses eksplorasi oleh Exxon Mobile berdasarkan perspektif *stakeholders*.

1.3.2. Tujuan

Adapun tujuan dari penyusunan tesis ini adalah :

1. Mengidentifikasi risiko yang mungkin ditimbulkan oleh sistem penggunaan sumber daya air dalam proyek eksplorasi minyak dan gas bumi berdasarkan perspektif masyarakat sekitar eksplorasi, instansi pemerintahan terkait, dewan legislatif kabupaten Bojonegoro serta perspektif penyedia jasa yang berkaitan, dalam hal ini adalah pihak MCL (*Mobile Cepu Limited*).
2. Menganalisa risiko yang dapat ditimbulkan oleh proyek penggunaan sumber daya air dengan sistem hybrid dan penampungan air Bengawan Solo untuk proses eksplorasi oleh Exxon Mobile berdasarkan beberapa perspektif sebagai mana disebutkan pada poin 1 (satu).
3. Mengetahui respon risiko yang mungkin ditimbulkan oleh proyek penggunaan sumber daya air dengan sistem hybrid dan penampungan air Bengawan Solo untuk proses eksplorasi oleh Exxon Mobile.

1.4.Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat mengidentifikasi risiko yang mungkin terjadi sedini mungkin, sehingga dapat diketahui cara mengelola risiko tersebut dengan baik, sehingga proyek bisa mencapai target dan memberikan dampak positif untuk lingkungan sekitar proyek eksplorasi.

1.5.Batasan Masalah

Dengan tujuan pembahasan yang terfokus, maka dalam tesis ini memiliki batasan – batasan kajian pembahasan, antara lain :

1. Tesis ini hanya membahas tentang risiko yang mungkin terjadi terhadap pemanfaatan sumber daya air dengan sistem penampungan dan sistem hybrid terhadap lingkungan sekitar eksplorasi di daerah Banyu Urip – Mojodelik kabupaten Bojonegoro.
2. Identifikasi risiko dalam kajian ini dilakukan pada tahap perencanaan pemanfaatan sumber daya air dengan sistem penampungan dan sistem hybrid.
3. Tesis ini tidak membahas pemanfaatan sumber daya air dengan sistem penampungan dan sistem hybrid dari aspek desain infrastruktur.

1.6.Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam proposal tesis ini terdiri dari 5 (lima) bab, antara lain;

- BAB I : Pada bab ini berisikan pendahuluan, yang meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan serta manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan
- BAB II : Pada bab ini berisikan tinjauan pustaka, yang meliputi landasan teoritis mengenai manajemen risiko pemanfaatan sumber daya air dengan sistem penampungan dan sistem hybrid berdasarkan paradigma *bottom-up approach* serta kerangka pikir penelitian.
- BAB III : Pada bab ini berisikan tentang metodologi penelitian, yang meliputi alur pelaksanaan penelitian, jenis - jenis data dan cara pengambilannya serta proses pengolahan data.
- BAB IV : Pada bab ini berisikan tentang data dan pembahasan mengenai identifikasi risiko, analisa risiko, respon risiko, pemetaan risiko berdasarkan perspektif *stakeholders* serta pembahasan secara keseluruhan, MAUT, analisa sensitivitas dan validasi hasil perspektif terhadap data faktual.
- BAB V : Bab ini berisikan tentang kesimpulan dari hasil bab IV serta saran – saran.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1. Proyek Eksplorasi Minyak Dan Gas Bumi

Proyek merupakan gabungan dari berbagai macam sumber daya, diantaranya sumber daya manusia, material, peralatan, dan biaya yang dihimpun dalam suatu wadah organisasi untuk mencapai tujuan (Husen, 2009, 4). Sedangkan eksplorasi sendiri berarti suatu penyelidikan terhadap suatu daerah yang belum diketahui (Dany, 2006, 105).

Proyek eksplorasi minyak dan gas bumi memiliki keterkaitan yang besar terhadap lingkungan sekitar, sebagaimana diketahui proyek eksplorasi minyak dan gas bumi merupakan suatu proyek di daerah yang baru yang dilakukan oleh orang – orang yang baru juga selaku penyedia jasa dan penyelenggara proyek, dan tentunya proyek eksplorasi tersebut juga menjadi hal yang baru di daerah eksplorasi yang ada, sehingga proyek eksplorasi minyak dan gas bumi tersebut tentu sangat berpengaruh terhadap lingkungan daerah di mana eksplorasi tersebut diadakan, baik itu pengaruh terhadap ekonomi, sosial, budaya dan lain – lain. Oleh karenanya dalam proyek eksplorasi minyak dan gas bumi hal terpenting yang harus benar – benar diperhatikan adalah keberadaan lingkungan sekitar, terutama mengenai dampak manfaat dan risiko proyek yang bisa ditimbulkan terhadap lingkungan sekitar, sehingga dengan melakukan analisa mengenai dampak lingkungan (AMDAL) proyek dapat mencapai tujuan dan tidak merugikan lingkungan sekitar.

2.2. Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL)

AMDAL merupakan suatu tahap yang harus dilakukan dalam setiap perencanaan suatu proyek, baik itu proyek fisik maupun non-fisik, hal yang dipelajari dalam AMDAL di sini adalah berkaitan tentang dampak suatu proyek terhadap lingkungan sekitar yang didasarkan pada konsep ekologi. Dalam ilmu ekologi pembangunan, AMDAL memiliki arti suatu ilmu yang mempelajari hubungan timbal balik atau interaksi antara pembangunan dan lingkungan (Soemarwoto, 2009, 37).

2.2.1. Dampak

Menurut Soemarwoto (2009, 37) dampak adalah suatu perubahan yang terjadi sebagai akibat suatu aktifitas. Dampak merupakan suatu hal yang dapat dirasakan

bilamana suatu aktifitas telah terjadi, baik itu berupa dampak positif maupun negatif. Oleh karenanya dalam setiap akan memulai suatu rencana, perencana harus melakukan analisa terhadap dampak yang akan ditimbulkan oleh aktivitasnya, sehingga aktivitas tersebut tidak merugikan lingkungan sekitarnya.

2.2.2. Dampak sosial

Seringkali dalam setiap perencanaan suatu proyek, analisis mengenai dampak hanya terfokuskan pada aspek biologi, fisik dan kimia. Sedangkan aspek sosial yang seharusnya menjadi poin terpenting dalam setiap kehidupan menjadi sedikit terlewatkan, baik itu sosial ekonomi maupun sosial budaya. Sebagaimana dijelaskan dalam Undang – undang tentang ketentuan pokok pengelolaan lingkungan hidup di Indonesia ditetapkan No. 4 tahun 1982 pasal 1 ayat 9 dan pasal 16 bahwasannya dampak juga meliputi lingkungan non-fisik, termasuk sosial – budaya. Selanjutnya dalam pasal 3 disebutkan bahwasanya pengelolaan lingkungan bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan manusia.

2.2.3. Fungsi AMDAL

Pada tahun 1982 Undang – undang tentang ketentuan pokok pengelolaan lingkungan hidup di Indonesia ditetapkan. Yaitu Undang – undang No.4 tahun 1982. AMDAL adalah untuk aktifitas yang akan diusulkan dengan tujuan untuk internalisasi pertimbangan lingkungan dalam proses perencanaan pembuatan program dan pengambilan keputusan. Keharusan menggunakan AMDAL dalam setiap perencanaan proyek juga dipertegas dalam Undang – undang No.4 tahun 1982 pasal 16 yang berbunyi : “ setiap rencana yang diperkirakan mempunyai dampak penting terhadap lingkungan wajib dilengkapi dengan analisis mengenai dampak lingkungan...” . perlu digaris bawahi dalam hal ini AMDAL digunakan untuk tahap perencanaan, jadi tidak benar jika AMDAL dilakukan di dalam proyek yang sedang ataupun telah direncanakan, kecuali jika dalam suatu proyek tersebut terdapat suatu rencana tambahan. Namun jika memang harus dilakukan analisa dan proyek dalam keadaan sedang berjalan ataupun telah usai maka menurut PP No. 51 tahun 1993 dapat menggunakan Penyajian Evaluasi Lingkungan (PEL) atau/dan Studi Evaluasi Lingkungan (SEL), dan bisa juga dengan menggunakan metode Analisis Manfaat dan Risiko Lingkungan (AMRIL), sebagaimana dijelaskan dalam tabel berikut :

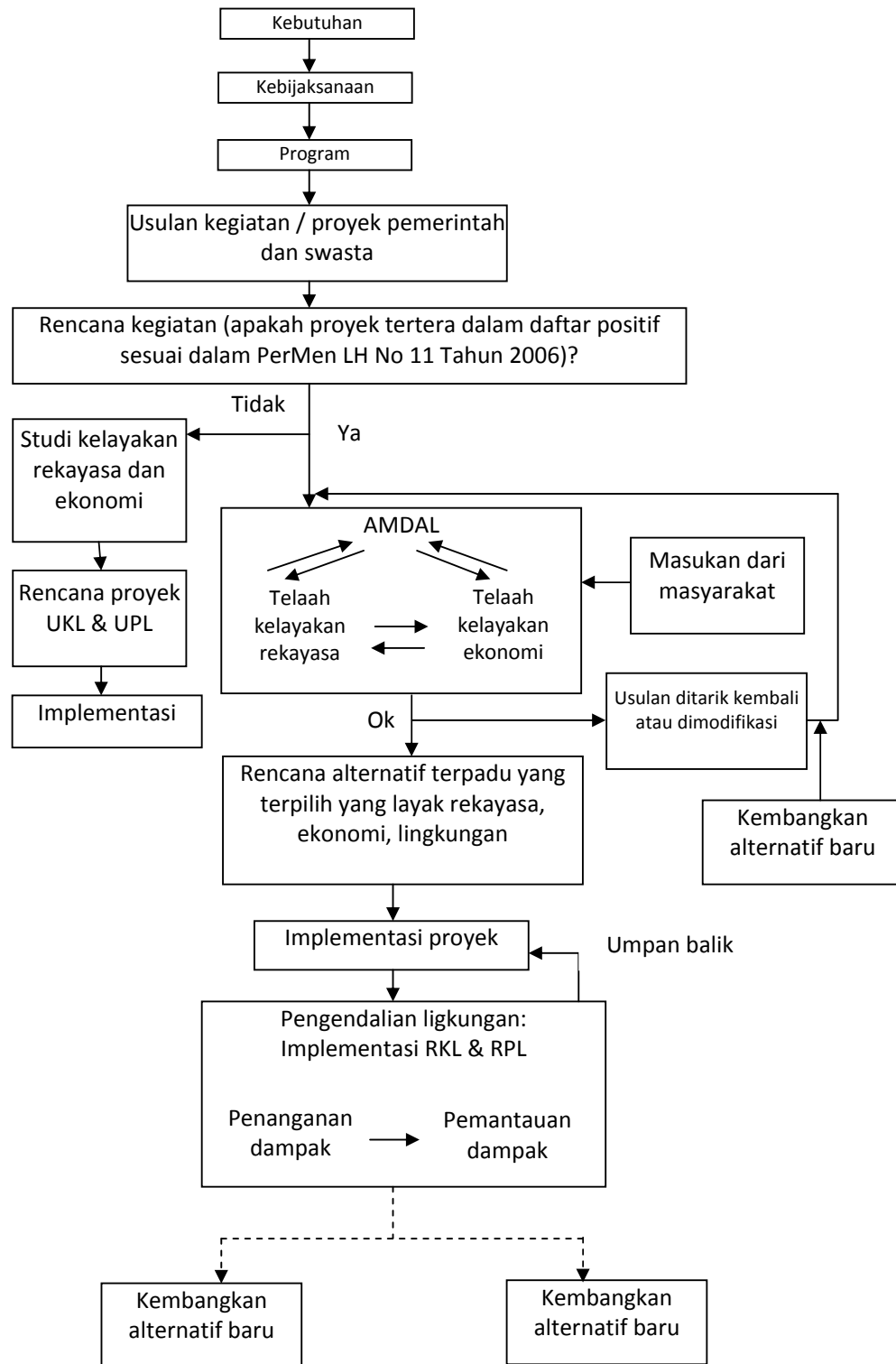
Tabel 2.1. Risalah peruntukan AMDAL dan AMRIL

SITUASI	AMDAL	AMRIL
Proyek sedang direncanakan	Ya	Ya
Proyek telah jadi dan operasional	Tidak	Ya
Proyek telah jadi dan operasional dan direncanakan perluasan (kondisi lingkungan pada waktu perencanaan perluasan sebagai garis dasar)	Ya	Tidak
Daerah dengan potensi pembangunan, tetapi belum ada rencana pembangunan	Ya	Tidak

(Sumber : Soemarwoto, 2009, 54)

Tabel tersebut menjelaskan bahwa AMDAL harus dilaksanakan sebelum proyek dilaksanakan, dan tidak dibenarkan jika AMDAL dilakukan pada saat proyek sedang atau bahkan telah selesai. Kecuali dalam proyek tersebut terjadi perencanaan perluasan maka AMDAL bisa dilakukan lagi, namun tidak berlaku untuk proyek sebelumnya, dan jika proyek telah berjalan maka analisa yang harus digunakan adalah AMRIL.

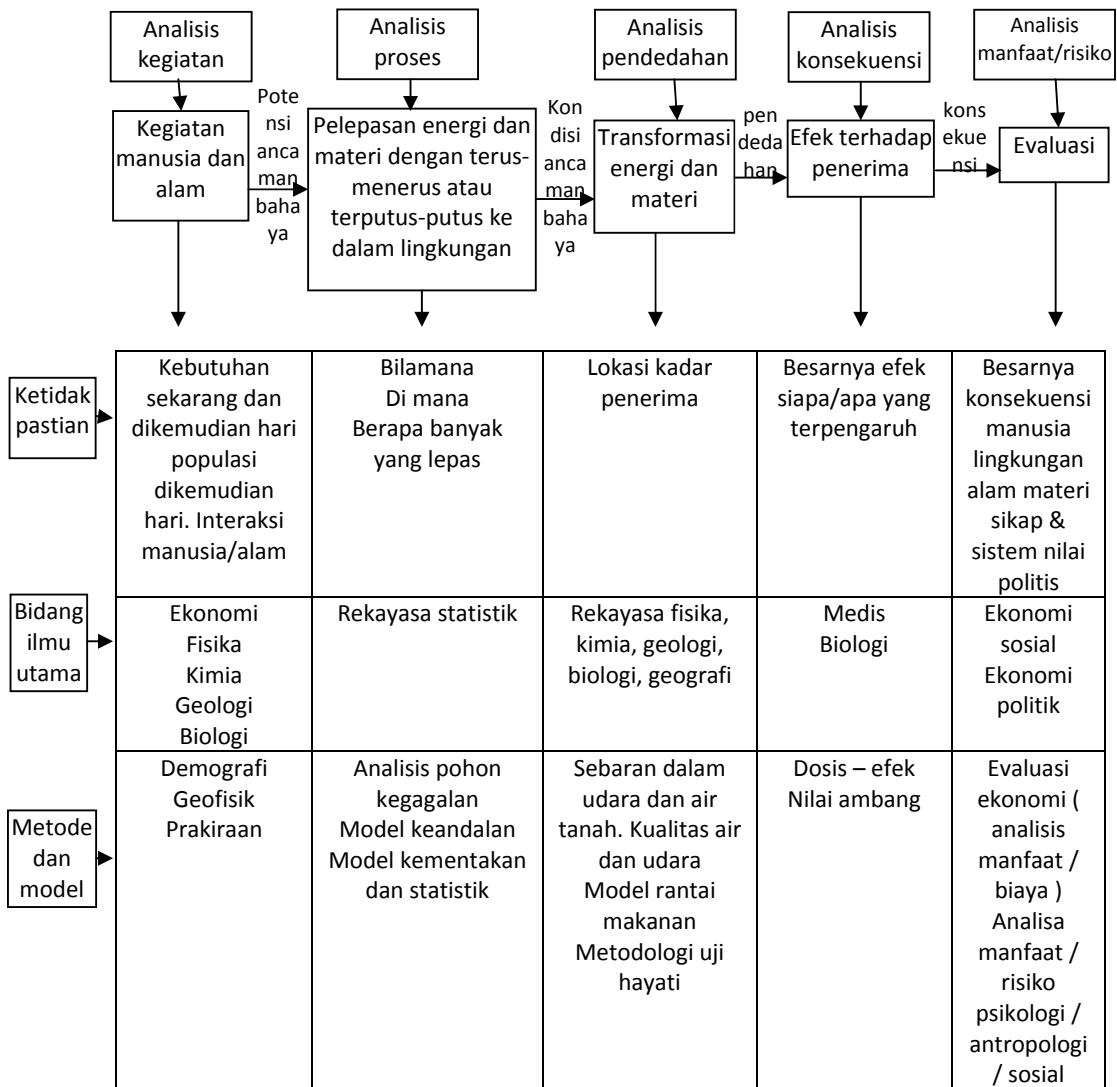
Dalam PP No.51 tahun 1993 pasal 22 tentang sifat keterbukaan AMDAL, maka peranan AMDAL terpenting lainnya adalah peran serta masyarakat yang lebih luas dalam perencanaan dari pada pemrakarsa dan pemerintah saja. Adapun tahapan proses AMDAL dapat dijelaskan dalam gambar 2.1.



Gambar 2.1. Analisis dampak lingkungan sebagai bagian integral proses perencanaan dan pengambilan keputusan. (Soemarwoto, 2009, 66).

2.3. Analisis Manfaat dan Risiko Lingkungan (AMRIL)

AMRIL merupakan suatu tindakan yang dilakukan pada saat proyek direncanakan, sedang atau telah berjalan. Untuk mengelola risiko lingkungan maka dibutuhkan analisis risiko lingkungan (ARL), kedua metode tersebut sangat sesuai untuk pelaksanaan audit lingkungan, baik itu ARL pada umumnya, dan khususnya dengan metode AMRIL. Dalam hal ini manfaat maupun risiko lingkungan mengandung unsur ketidak pastian yang artinya terjadi tidaknya suatu dampak tidak dapat dipastikan. Adapun langkah AMRIL dapat dilakukan dengan metode sebagaimana dapat dalam gambar berikut:



Gambar 2.2. Model Umum Analisis Risiko Lingkungan (Soemarwoto, 2009, 222).

2.4. Lingkungan

Dalam undang – undang No. 23 / 1997 disebutkan definisi lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi kelangsungan perikehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk lain. Lingkungan hidup merupakan sebuah sistem yang utuh, kolektivitas dari serangkaian subsistem yang saling berhubungan, saling tergantung dan fungsional satu sama lain, sehingga membentuk suatu kesatuan ekosistem yang utuh (Purba, 2005, 13).

Lingkungan adalah nyawa kehidupan, di mana dalam setiap kehidupan selalu membutuhkan lingkungan. Manusia, tumbuhan, hewan dan segala macam makhluk dan keadaan di dunia merupakan gambaran lingkungan secara nyata, kesemuanya saling bergantung satu sama lain. Oleh karenanya pengelolaan lingkungan harus terus diperhatikan dari generasi ke generasi.

Secara sistematis komponen – komponen interaktif lingkungan hidup digambarkan dalam tiga aspek, yaitu aspek alam (*natural aspect*), aspek sosial (*social aspect*), dan aspek binaan (*man-made / build aspect*) (Purba, 2005,15). Ketiga aspek tersebut memiliki satu kesatuan dalam pengelolaannya, di mana untuk keberlangsungan kehidupan dan pemenuhan kebutuhan, keberadaan aspek alam yang sedianya telah ada terlebih dahulu diolah dan dimodifikasi sedemikian rupa oleh manusia, seperti halnya adanya sistem pertanian, industri transportasi, waduk dan lain sebagainya. Aktifitas – aktifitas tersebut melahirkan aspek lain dalam komponen interaktif sosial yang berupa lingkungan binaan (*man-made*). Namun demikian hal tersebut belum cukup untuk bisa mencapai target kesejahteraan hidup, karena dalam kehidupan yang terpenting adalah berinteraksi antar makhluk, dalam hal ini misalnya dibutuhkannya komunikasi antara manusia dalam berbagai kalangan untuk proses pengelolaan lingkungan, yang disebut dengan aspek sosial (*social aspect*).

Seperti telah disebutkan diatas, bahwasannya lingkungan harus dijaga dan dikelola dari generasi ke generasi, hal ini menjadikan manusia semakin berfikir untuk prosesnya, dan melakukannya dengan berbagai macam upaya. Seiring berjalannya waktu masalah mulai muncul, terutama dalam aspek sosial. Adapun penyebab munculnya permasalahan lingkungan dan sosial tersebut adalah adanya paradigma atau pandangan oleh beberapa pihak bahwa lingkungan dimanfaatkan untuk kepentingan ekonomi (*eco-developmentalism*), lingkungan untuk manusia (*eco-humanism*), dan bahwa lingkungan untuk lingkungan (*eco-enverontalism*). Hal yang mengesankan terjadi adalah bila

lingkungan untuk pembangunan dan ekonomi. Seperti halnya telah diketahui banyak sekali sumber daya alam dieksploitasi secara masal untuk memenuhi target kebutuhan pembangunan dan ekonomi tanpa memperhatikan keberlanjutannya dan juga minimnya perhatian terhadap aspek sosial. Pembuktian secara riil terkait peristiwa tersebut adalah Analisa Mengenai Dampak Lingkungan yang dilakukan oleh pihak terkait terkesan asal – asalan dan sekedar formalitas, namun demikian pemangku kebijakan tidak peka terhadap hal tersebut dan hanya berorientasi pada pertumbuhan pembangunan dan ekonominya saja. Hal tersebut tentu bisa dikategorikan menyimpang dari persyaratan **good environmental governance** yang mengharuskan adanya (*transparency*), (*equity*), (*participation*), (*accountability*), (*empowering*) dan (*sustainability*) (Purba, 2005, 33).

2.4.1. Lingkungan Sosial

Salah satu aspek lingkungan hidup adalah sosial (*social aspect*) yang merupakan letak terpenting dari proses pembangunan berkelanjutan, karena dalam aspek inilah bermacam – macam interaksi sosial terjadi, seperti interaksi antar kelompok beserta aturan dengan simbol dan nilai serta norma – norma yang sudah ada, selain dalam aspek ini juga mencakup tentang lingkungan alam dan lingkungan binaan/tata ruang. Oleh karenanya lingkungan sosial harus dikelola dengan baik supaya setiap unsur yang ada dapat bersinergi dengan apik serta menghasilkan suatu kehidupan yang berkualitas dan sesuai dengan fungsinya.

Secara teoritis pengelolaan lingkungan sosial dapat diartikan sebagai upaya atau serangkaian tindakan untuk perencanaan, pelaksanaan, pengendalian, dan evaluasi yang bersifat komunikatif dengan mempertimbangkan:

1. Ketahanan sosial (daya dukung dan daya tampung sosial setempat)
2. Keadaan ekosistemnya
3. Tata ruangnya
4. Kualitas sosial setempat (baik secara obyektif maupun subyektif)
5. Sumber daya sosial (potensi) dan keterbatasan (pantangan) yang bersifat kemasyarakatan (yang tampak dalam wujud pranata, pengetahuan lingkungan dan etika lingkungannya)
6. Kesesuaian dengan azas, tujuan dan sasaran pengelolaan lingkungan hidup (Purba, 2005, 14).

Untuk mengaplikasikan pengelolaan lingkungan hidup dalam pembangunan berkelanjutan bukanlah hal yang sepele bahkan bisa dikatakan termasuk dalam fase rumit, hal ini disebabkan oleh tidak semua lapisan masyarakat dapat memahami makna mengenai lingkungan sosial serta masalah – masalah yang sering terjadi dalam lingkup sosial itu sendiri. Sebagaimana dijelaskan dalam Undang – Undang No 23 Tahun 1997 tentang pengelolaan lingkungan hidup, bahwa masyarakat mempunyai kesempatan yang sama dan seluas – luasnya untuk berperan dalam pengelolaan lingkungan hidup.

Masyarakat (*society*) merupakan gabungan dari individual maupun kelompok (baik yang terorganisasi ataupun tidak) yang berinteraksi secara sosial, politik, dan ekonomi dengan aturan formal maupun non-formal (Widodo, 2001, 23). Dalam menangani masalah lingkungan sosial umumnya diketahui ada 2 (dua) cara pendekatan, yaitu berdasarkan paradigma *top-down* dan *paradigma bottom up*.

2.4.1.1. Paradigma *top-down*

Paradigma *bottom-up* mulai gencar dikampanyekan, namun dalam prakteknya paradigma lama yang bersifat *top-down* terus berlaku, dengan alasan masyarakat tidak mampu dan tidak laik untuk melakukan pengelolaan terhadap lingkungannya sendiri dan menganggap bahwa jika pengelolaan lingkungan sosial dilakukan dengan *top-down* maka masyarakat akan memperoleh manfaat dan kehidupan yang sejahtera, namun sebenarnya hal tersebut merupakan masalah besar dalam lingkungan sosial.

Adapun permasalahan dalam pengelolaan lingkungan sosial adalah dapat terjadi karena empat hal, antara lain:

1. Pengelolaan lingkungan sosial yang diterapkan oleh pihak luar, khususnya pemerintah, dianggap bertentangan dengan kepentingan warga.
2. Munculnya masalah interaksi antara pihak luar, pemerintah, dan warga. Seringkali informasi yang diberikan diinterpretasikan berbeda oleh warga, hal ini disebabkan seringkali informasi tersebut disampaikan dengan menggunakan bahasa – bahasa yang sulit dimengerti oleh warga.
3. Munculnya tindakan pemerintah untuk melakukan *discreation*, yaitu membuat kebijakan sendiri yang sesuai dengan kepentingannya sendiri.

4. Para pelaksana program pengelolaan lingkungan sosial lebih mengutamakan target dan pencapaian tujuan yang tolok ukurnya lebih bersifat kuantitatif dan mengutamakan kebendaan, serta mengabaikan pranata sosial yang telah ada (Purba, 2005, 120).

Dari keempat poin tersebut dapat diartikan bahwasannya masyarakat merupakan hal terpenting yang harus terlibat secara penuh dalam pengelolaan lingkungan sosial. Hal yang dapat dilakukan dalam mengatasi permasalahan ini adalah dengan melakukan usaha perbaikan sinergitas antar pihak – pihak yang terlibat, baik itu pemerintah, pemrakarsa kegiatan dan juga masyarakat yang mana ketiganya merupakan pilar terpenting dalam pengelolaan lingkungan sosial. Adapun usaha tersebut adalah, yang pertama dengan memulihkan rasa kepercayaan satu sama lain dan saling bertanggung jawab, dan kedua adalah mencari dasar pijak yang kuat, yaitu tiga pilar itu sendiri, yang mana dalam setiap pengambilan keputusan harus sesuai dengan kesepakatan ketiga pihak tersebut. Bukan hanya dalam wewenang pemerintah dan pemrakarsa saja yang mana telah terjadi selama ini, sedangkan masyarakat tidak memiliki saluran aspirasi yang jelas walaupun pada nyatanya telah memiliki tempat aspirasi, namun tempat aspirasi yang sejatinya dapat menyalurkan aspirasi rakyat tidak menunjukkan kejelasan dalam garis perjuangannya, baik itu DPRD, LSM, dan lain - lain.

2.4.1.2. Paradigma *bottom-up*

Bottom-up Approach merupakan salah satu bentuk partisipasi masyarakat. Perubahan paradigma dalam otonomi daerah salah satunya adalah: Pemerintah bukan lagi berperan sebagai *provider* (menyediakan /memutuskan) , tetapi *enabler* (mengajak masyarakat ikut serta berpartisipasi).

Dalam upaya penerapan paradigma *bottom-up* diperlukan strategi – strategi tertentu, antara lain:

- Mendengarkan dan bertanya dulu (*not giving answer directly*).
- Interaksi, diskusi, menciptakan konsensus, bukan pemaksaan kehendak (*solusi top-down*)

- Pemecahan masalah bersama-sama (*partnership*), bukan pemaksaan perbaikan
- Partisipasi masyarakat aktif dalam membuat keputusan, bukan pasif dan kemudian memakai saran dari luar.
- Menggunakan teknologi tepat guna, bukan teknologi transfer.
- Pemakaian pengetahuan / ilmu lokal dan ilmiah beriringan, bukan memakai ilmu yang eksklusif
- Belajar yang saling menguntungkan, bukan ‘*we know what is the best*’
- Kontrol internal , dan bukan eksternal
- Penciptaan tim sukses, bukan ‘*controled by elite*’ (Pranoto, 2010).

Adapun manfaat yang dapat diberikan dalam proyek dengan menggunakan paradigma *bottom-up approach* adalah sangat banyak manfaat, tersebut bisa diperoleh dalam tiap tahapan proyek, mulai dari tahap survey hingga tahap monitoring dan evaluasi, sebagaimana dapat dijelaskan dalam tabel berikut :

Tabel 2.2. Manfaat implementasi paradigma *bottom-up approach*

Tahapan	Manfaat yang diberikan
S I : <i>Survey, Investigasi</i>	Memberi informasi, masyarakat setempat lebih hafal lokasi, kondisi setempat
D : <i>Design</i>	Persetujuan, kesepakatan, pengguna
La : <i>Land acquisition</i>	Memberi kemudahan, membantu demi kebersamaan
C : <i>Construction</i>	Membantu pengawasan , pelaksanaan
OM: <i>Operasi dan Maintenance</i>	Membantu pelaksanaan, ikut merawat, <i>sense of belonging</i> , melapor ada kerusakan
ME : <i>Monitoring and Evaluation</i>	Memberikan data nyata dilapangan tentang dampak yang terjadi pasca kontruksi

(Sumber : Pranoto, 2010).

2.4.2. Sumber daya air

Dalam pasal 1 Undang – undang No 7 Tahun 2004 tentang sumber daya air disebutkan definisi sumber daya air adalah “ air, sumber air, dan daya air yang terkandung di dalamnya. Sumber daya air termasuk salah satu bagian dari beberapa aspek yang terdapat dalam lingkungan hidup. Air merupakan sumber daya alam yang sangat berpengaruh dalam setiap kehidupan, keberadaan air sesuai dengan siklus hidrologi serta bersifat dinamis tanpa mengenal batas administrasi, air merupakan

bahan terpenting dalam setiap kehidupan sepanjang masa. Sebagaimana telah diketahui dalam UUD 1945 pasal 33 ayat 3, bahwa bumi, air dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh Negara dan dipergunakan sebesar – besarnya untuk kemakmuran rakyat, dan telah dipertegas dalam GBHN bahwasanya potensi air adalah modal dasar pembangunan nasional (Sangkawati dan Hadihardaja,2005). Namun demikian dalam pemanfaatan sumber daya air telah diatur dalam Undang Undang No.26 tahun 2007 tentang tata ruang dan UU No.7 tahun 2004 tentang sumber daya air, yang mana dalam pemanfaatan sumber daya air harus mencakup tiga pilar utama yaitu; konservasi sumber daya air, pendayagunaan sumber daya air dan pengendalian daya rusak air. Kedua undang – undang tersebut merupakan undang – undang yang mengatur tata ruang dan menjamin ketersediaan air untuk kepentingan masyarakat (Darsono,2006,93).

Semakin lama berjalannya kehidupan dan semakin berkembangnya perindustrian di suatu wilayah maka semakin banyak pula air dibutuhkan, oleh karenanya sumber daya air harus dikelola sebagaimana mestinya. Sejak tahun 1999 perubahan dalam kehidupan sosial ekonomi masyarakat terjadi sangat pesat dan hal tersebut membawa perubahan pada kebijakan sektor keairan dan paradigma baru yang berupa:

1. Pembangunan yang berkesinambungan.
2. Desentralisasi / otonomi daerah.
3. Pendekatan *bottom-up*
4. Pendekatan baru yang bersifat holistik. (Sangkawati dan Hadihardaja, 2005, 122)

Sumber daya air dalam mendukung pembangunan berkelanjutan tidak terlepas dari faktor lingkungan, seperti halnya terpeliharanya proses ekologi yang esensial, tersedianya sumber daya yang memadai serta lingkungan sosial dan ekonomi. Adapun hal – hal yang harus diperhatikan dalam pengelolaan sumber daya air adalah harus mencakup kebijakan – kebijakan yang telah ditentukan, yaitu:

1. Pandangan resmi tentang pemanfaatan sumber daya air
2. Akses prioritas
3. Urutan prioritas alokasi penggunaan air
4. Strategi penetapan pembayaran air
5. Membentuk seluruh struktur kelembagaan (pemerintah maupun swasta) sehingga kebijakan dapat berjalan dan berkelanjutan sebagaimana mestinya.

Namun demikian kelima kebijakan tersebut harus dilaksanakan dengan memperhatikan tiga pilar pengelolaan sumber daya air yang berupa fungsi sosial, fungsi lingkungan hidup serta fungsi ekonomi. Prioritas pemanfaatan air sesuai dengan UU No 27 Tahun 2004 dibedakan menjadi dua yaitu, hak guna pakai air yang dapat digunakan tanpa izin, dan hak guna usaha air yang penggunaannya harus menggunakan izin (Sangkawati dan Hadihardaja, 2005, 126).

Perencanaan pemanfaatan sumber daya air untuk proses eksplorasi minyak dan gas bumi dalam kajian tesis ini merupakan hak guna air yang penggunaannya harus menggunakan izin, yang mana pemanfaatan sumber daya air tersebut merupakan salah satu dari upaya pencapaian puncak produksi dalam proyek eksplorasi minyak dan gas bumi oleh Exxon Mobile di kawasan Banyu Urip – Mojodelik – Bojonegoro. Sistem yang akan digunakan dalam pemanfaatan sumber daya air tersebut masih belum pasti, namun alternatif yang akan digunakan adalah sistem Hybrid dan sistem penampungan air bengawan solo.

2.4.2.1. Hybrid

Hybrid adalah sistem penggunaan Sumber Daya Air untuk proses eksplorasi direncanakan menggunakan penggabungan dua sistem yaitu 50% sistem desalinasi (penyulingan air laut dari daerah Rembang menjadi air tawar) dan 50% menggunakan air bengawan solo yang mana keduanya akan ditampung dalam waduk buatan di desa mojodelik. Di mana sistem 50:50 ini merupakan hasil penelitian oleh BP MIGAS dengan ITB (Institut Teknologi Bandung). Menurut pihak BP MIGAS sistem gabungan dua jenis air tersebut dinilai lebih efisien karena penggabungan air tersebut mendekati sempurna dengan air dalam formasi untuk injeksi proyek (Suara Banyu Urip, 2010).

2.4.2.2. Penampungan Air Bengawan Solo

Sistem ini merupakan rencana awal yang telah disepakati dalam PoD (*Plan of Development*) oleh pihak Exxon Mobile dengan pemerintah kabupaten Bojonegoro untuk proyek eksplorasi, di mana dalam rencananya pengambilan air bengawan solo dilakukan pada musim penghujan dan kemudian ditampung dalam sebuah waduk buatan di Banyu Urip (Suara Banyu Urip, 2010).

Dalam pasal 2 Undang – undang No 7 Tahun 2004 tentang sumber daya air dijelaskan bahwa ”sumber daya air dikelola berdasarkan asas kelestarian, keseimbangan, kemanfaatan umum, keterpaduan dan keserasian, keadilan serta transparansi dan akuntabilitas”. Oleh karenanya dalam setiap pemanfaatan air banyak hal yang harus menjadi pertimbangan, termasuk ketersediaan air yang ada.

Menurut pihak UPT PSDA WS Bojonegoro debit air yang tersedia saat ini masih lebih untuk mencukupi seluruh kebutuhan di kawasan hilir sungai bengawan solo. Data debit air bengawan solo provinsi jawa timur pada tahun 2009 dapat dilihat dalam tabel neraca air sebagai berikut:

Tabel 2.3. Neraca air Bengawan Solo Provinsi Jawa Timur tahun 2009

No	Wilayah Sungai Balai PSAWS Kabupaten / Kota	Cath ment Area Km ²	Aktiva			Pasiva				Pro sen %
			Air Permukaa n 10 ⁶ m ³	Air Tanah 10 ⁶ m ³	Total 10 ⁶ m ³	Domes tik 10 ⁶ M ³	Perta nian 10 ⁶ M ³	Indu stri 10 ⁶ M ³	Total 10 ⁶ m ³	
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Bengawan Solo									
2	Bengawan Solo									
3	Bojonegoro									
4	Kabupaten Bojonegoro	1,911.31	434.03	413.95	2,545.48	255.37	995.92	0.00	1,251.29	49.16
5	Kota Tuban	1,655.49	327.27	316.43	1,952.77	221.19	903.26	0.33	1,124.78	57.60
6	Kota Lamongan	1,159.44	267.40	237.74	1,707.51	154.91	382.27	0.00	537.18	31.46
7	Kabupaten Gresik	975.99	214.57	202.47	1,181.19	130.40	221.28	1.24	352.92	29.88
8	Jumlah	5,702.23	1,243.27	1,170.59	7,354.15	761.88	2,502.73	1.57	3,266.17	44.22

(Sumber : Arsip UPT PSDA WS Bojonegoro, diolah, 2010)

Keterangan : Activa = ketersediaan air

Pasiva = penggunaan air

Setiap alternatif diantara dua sistem pemanfaatan sumber daya air yang direncanakan oleh pihak MCL tersebut tentu memiliki manfaat dan risiko masing – masing. Oleh karenanya perlu dilakukan kajian risiko terhadap alternatif tersebut, sehingga dapat diketahui cara pengelolaan risiko dengan baik dan proyek dapat bermanfaat untuk lingkungan sekitar.

2.5.Manajemen Risiko

Menurut SBC Warburg (2004), “manajemen risiko adalah seperangkat kebijakan, prosedur yang lengkap, yang dipunyai organisasi, untuk mengelola, memonitor, dan mengendalikan eksposur oganisasi terhadap risiko (Hanafi, 2009, 18).

2.5.1. Risiko lingkungan

Risiko lingkungan adalah suatu proses atau faktor dalam lingkungan yang mempunyai probabilitas tertentu dan menyebabkan konsekuensi yang merugikan maupun menguntungkan kepada manusia dan lingkungan sekitarnya (Soemarwoto, 2009, 217).

Definisi di atas menjelaskan bahwa risiko lingkungan mengandung unsur ketidak pastian, oleh karenanya perlu dilakukan pengelolaan risiko lingkungan (PRL), khususnya Analisis Manfaat dan Risiko Lingkungan (AMRIL) sebagaimana telah dijelaskan dalam poin sebelumnya, di mana AMRIL tersebut dapat dilakukan baik dalam tahap perencanaan proyek, proyek sedang berjalan maupun saat proyek telah selesai.

Menurut Soemarwoto (2009), metode untuk prakiraan risiko lingkungan terdapat dua cara, yaitu metode langsung dan metode tidak langsung.

1. Metode prakiraan langsung

Metode ini menggunakan rumus :

$$R = f (p.K).....(2.1)$$

Di mana R adalah risiko, f adalah frekuensi, p adalah probabilitas dan K adalah konsekuensi.

2. Metode prakiraan tidak langsung

Metode kedua ni merupakan metode alternatif jika peneliti tidak mendapatkan data statistik untuk perhitungan secara lengkap. Risiko dihitung secara tidak langsung berdasarkan terjadinya peristiwa dengan tingkat konsekuensi tertentu pada suatu proyek.

2.5.2. Risiko Proyek

Menurut wideman (1992), “ risiko proyek dalam manajemen risiko adalah efek kumulasi dari peluang kejadian yang tidak pasti, yang mempengaruhi sasaran dan tujuan proyek (Husen, 2009, 40).

Dalam setiap kegiatan kata risiko tentu tidak asing dan bahkan seolah risiko merupakan bagian dari suatu kegiatan. Banyak cara untuk mengartikan risiko, sering kali risiko diartikan sebagai kejadian yang merugikan dan berkonotasi negatif. Namun dapat dipastikan bahwasanya adanya risiko dikarenakan adanya ketidakpastian. Secara ilmiah definisi risiko adalah kombinasi fungsi dan frekuensi kejadian, probabilitas dan konsekuensi dari bahaya risiko yang terjadi, dan dapat dirumuskan sebagai berikut (Husen, 2009, 40) :

$$\text{Risiko} = (\text{frekuensi kejadian, probabilitas, konsekuensi}) \dots \dots \dots (2.2)$$

Untuk mengetahui seberapa besar risiko dalam sebuah kegiatan atau proyek maka diperlukan manajemen risiko, dalam manajemen risiko terdapat beberapa tahapan yang harus dilalui, antara lain:

1. Identifikasi risiko

Hal ini berfungsi untuk mengidentifikasi risiko apa saja yang terjadi, salah satunya dengan cara menelusuri sumber risiko hingga terjadinya suatu peristiwa yang tidak diinginkan.

Teknik untuk melakukan identifikasi bisa dilakukan dengan berbagai macam cara, salah satunya adalah dengan cara menstrukturisasi berbagai macam variabel risiko yang telah ada, baik itu dari data – data proyek terdahulu ataupun dari hasil curah gagasan (*brainstorming*) bersama tim proyek, yang kemudian data tersebut dimasukkan dalam kategori – kategori risiko sesuai dengan karakteristik masing – masing variabel (Husen, 2009, 125). Selain itu juga dapat dilakukan dengan cara mengamati sumber – sumber risiko untuk kemudian dapat dilakukan identifikasi risiko, sehingga risiko apa saja yang mungkin terjadi dalam suatu proyek dapat diketahui (Hanafi, 2009, 54).

2. Evaluasi dan pengukuran risiko

Dengan adanya evaluasi risiko maka karakteristik risiko dapat dipahami dengan lebih baik, dan dengan hasil evaluasi yang sistematis maka suatu risiko dapat diukur. Hal tersebut dapat dilakukan dengan berbagai macam teknik sesuai dengan tingkat risiko, salah satunya dengan menggunakan teknik

prakiraan probabilitas risiko, atau bisa juga dengan menggunakan matriks. Adapun hal yang harus diperhatikan dalam pengukuran risiko adalah dengan menggunakan dua klasifikasi, yaitu frekuensi atau probabilitas terjadinya risiko dan tingkat keseriusan kerugian atau *impact* dari suatu risiko.

3. Pengelolaan risiko

Tahapan ini dilakukan sebagai pelengkap setelah evaluasi dan pengukuran risiko (Hanafi, 2009, 254).

Pengelolaan risiko harus dilakukan untuk menghindari kerugian yang sangat besar, adapun teknik pengelolaan risiko antara lain:

a. Menghindari (*Avoidance*)

Menghindari risiko (*risk avoidance*) meliputi perubahan rencana manajemen proyek untuk mengurangi ancaman – ancaman yang diakibatkan oleh risiko – risiko yang buruk, untuk mengasingkan tujuan awal proyek dari dampak risiko.

b. Memindahkan (*Transfer*)

Ketika seseorang atau suatu badan mentransfer atau mengalihkan risiko ke pihak lain, mereka akan mengalihkan tanggung jawab finansialnya untuk suatu risiko kepada pihak lain dengan membayar jasa tersebut, contohnya adalah asuransi.

c. Mengurangi (*Mitigate*)

Mengurangi risiko (*risk mitigation*) adalah mengadakan pengurangan kemungkinan dan/atau dampak dari risiko yang dapat merugikan sampai batas yang dapat diterima.

d. Menerima (*acceptance*)

Menerima risiko (*risk acceptance*) adalah teknik yang dilakukan jika kemungkinan risiko tidak dapat diidentifikasi dan menunjukkan hal yang positif.

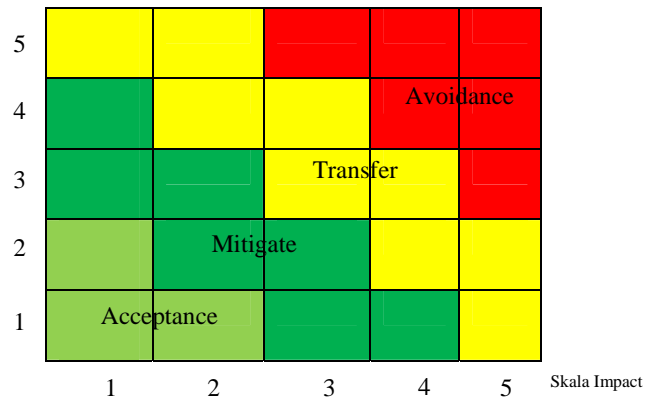
Untuk memilih diantara berbagai macam teknik yang bisa digunakan dalam pengelolaan risiko adalah dengan mempertimbangkan frekuensi / probabilitas, sebagaimana dijelaskan dalam tabel 2.4, dan dalam gambar 2.3.

Tabel 2.4. Alternatif Manajemen Risiko

Frekuensi (probabilitas)	Severity (keseriusan)	Teknik yang dipilih
Rendah	Rendah	Ditahan
Tinggi	Rendah	Ditahan
Rendah	Tinggi	Ditransfer
Tinggi	Tinggi	Dihindari

(Sumber : Hanafi, 2009, 254).

Skala Probability



Gambar 2.3. Threshold of risk levels. (Sumber : Wibowo, 2010)

Adapun untuk pengukuran perspektif responden mengenai penting atau tidaknya risiko-risiko sebagai variabel penelitian, menurut Soemarwoto (2009) dapat dilakukan dengan 2 (dua) metode, yaitu:

1. Metode informal

Metode ini merupakan metode sederhana dengan cara member nilai verbal, misal kecil, sedang dan besar, atau bisa juga dengan cara pemberian skor, misal 1 sampai 5 tanpa patokan yang jelas. Metode ini memiliki kadar subyektivitas yang tinggi.

2. Metode formal

Metode formal merupakan suatu cara pembobotan eksplisit. Langkah awal yang harus dilakukan dalam metode ini adalah dengan cara mengelompokkan kategori – kategori risiko yang ada, masing – masing kategori dinilai pentingnya relative terhadap yang lain dengan menggunakan angka desimal antara 0 dan 1.

Skala yang digunakan dalam penelitian ini adalah 1 sampai 5 sebagaimana dapat dilihat dalam tabel 2.5, tabel 2.6 dan tabel 2.7 berikut:

Tabel 2.5. Skala *probability* untuk pengukuran perspektif responden

<i>Probability</i> (kemungkinan terjadi)		
Sebutan	Skor	Kriteria kejadian
Sangat kecil (Sk)	1	Cenderung tidak mungkin terjadi (<20%)
Kecil (K)	2	Kemungkinan kecil terjadi (21 – 40%)
Sedang (S)	3	Terjadi dan tidak, memiliki kemungkinan sama (41 – 60%)
Besar (B)	4	Kemungkinan besar terjadi (61 – 80%)
Sangat besar (Sb)	5	Sangat mungkin pasti terjadi / sering (80 – 100%)

Tabel 2.6. Skala *impact* untuk pengukuran perspektif responden

<i>Impact</i> (dampak)		
Sebutan	Skor	Kriteria dampak
Ringan sekali (Rs)	1	Tidak berpengaruh
Ringan (R)	2	Berpengaruh pada 25% penduduk desa
Sedang (S)	3	Berpengaruh pada 50% penduduk desa
Berat (B)	4	Berpengaruh pada 75% penduduk desa
Sangat berat (Sb)	5	Berpengaruh pada >75% penduduk desa

Tabel 2.7. Skala *impact* untuk pengukuran perspektif responden terhadap proyek

<i>Impact</i> (dampak)		
Sebutan	Skor	Kriteria dampak
Ringan sekali (Rs)	1	Tidak berpengaruh pada proyek
Ringan (R)	2	Proyek tertunda
Sedang (S)	3	Proyek gagal
Berat (B)	4	Proyek gagal dan merugikan penyedia jasa
Sangat berat (Sb)	5	Proyek gagal dan merugikan penyedia jasa dan masyarakat

2.6. Multi Attribute Utility Theory (MAUT)

Multi Attribute Utility Theory (MAUT) merupakan suatu analisis utilitas atribut ganda yang secara eksplisit dapat mengidentifikasi ukuran yang digunakan untuk mengevaluasi alternatif – alternatif yang ada, dengan cara memperhatikan alternatif yang dianggap relatif lebih penting (Hasibuan, 2008, 18).

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah AHP (*Analytical Hierarchy Process*) yang merupakan salah satu dari berbagai macam jenis – jenis metode pengambilan keputusan (*Decision Suport System*). Adapun tahapan dalam metode AHP adalah sebagai berikut:

- Mengidentifikasi masalah dan menentukan solusi yang diinginkan
- Membuat struktur hierarki yang diawali dengan tujuan utama

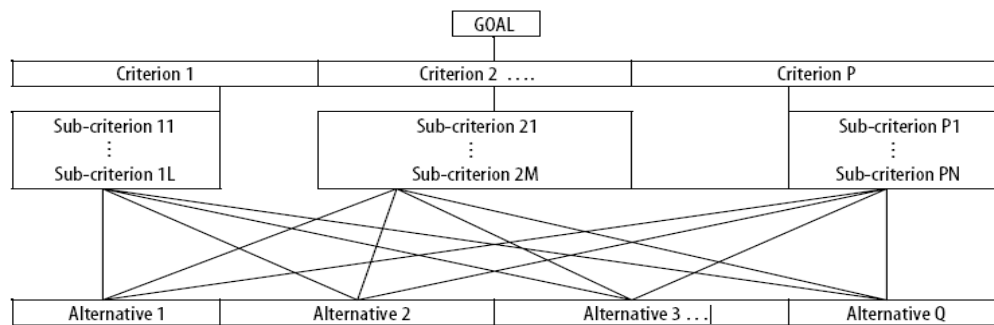
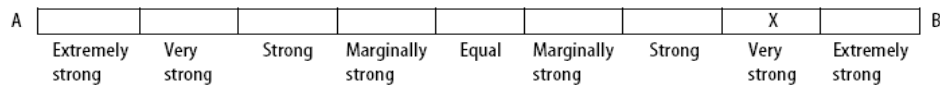


Figure 2.1 Generic hierarchic structure.



Gambar 2.4. struktur hierarki AHP (sumber : wibowo dan sutadi, 2010)

- Membuat matrik perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya.

Tabel 2.8. Skala penilaian perbandingan berpasangan

Nilai Prioritas	Penilaian Kualitatif Tingkat Prioritas	
1	Equally preferred	Pengaruhnya sama besar
2	Equally to moderately preferred	Nilai tengah-tengah
3	Moderately preferred	Pengaruhnya sedikit lebih besar
4	Moderately to Strongly preferred	Nilai tengah-tengah
5	Strongly preferred	Pengaruhnya lebih besar
6	Strongly to Very Strongly preferred	Nilai tengah-tengah
7	Very strongly preferred	Pengaruhnya sangat besar
8	Very strongly to Extremely preferred	Nilai tengah-tengah
9	Extremely preferred	Pengaruhnya jauh sangat besar

(Sumber: Wibowo dan Sutadi, 2010)

- d. Melakukan Mendefinisikan perbandingan berpasangan sehingga diperoleh jumlah penilaian seluruhnya sebanyak $n \times [(n-1)/2]$ buah, dengan n adalah banyaknya elemen yang dibandingkan.
- e. Menghitung nilai eigen dan menguji konsistensinya.
- f. Mengulangi langkah 3,4, dan 5 untuk seluruh tingkat hirarki.
- g. Menghitung vektor eigen
- h. Memeriksa konsistensi hirarki. Yang diukur dalam AHP adalah rasio konsistensi dengan melihat index konsistensi. Konsistensi yang diharapkan adalah yang mendekati sempurna agar menghasilkan keputusan yang mendekati valid. Walaupun sulit untuk mencapai yang sempurna, rasio konsistensi diharapkan kurang dari atau sama dengan 10 %.

Tabel 2.9. Nilai indeks random

N (jumlah)	Nilai indeks
2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	11,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41

(Sumber : Wibowo dan Sutadi, 2010)

2.7. Analisa Sensitivitas

Menurut Subroto dan sistekon, (1983), analisa sensitivitas adalah suatu cara yang dapat dilakukan untuk mengetahui nilai dari suatu informasi. Yang mana dengan adanya informasi – informasi baru tersebut, maka bobot prioritas dari suatu kriteria dapat berubah.

Analisa sensitivitas dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa model, antara lain:

a. Diagram pohon keputusan

Model diagram pohon keputusan dilakukan dengan cara menentukan nilai ekspektasi dari informasi yang didapatkan, serta menentukan nilai probabilitas terhadap suatu proyek yang direncanakan, yaitu jika dikerjakan dan jika tidak dikerjakan, sehingga diperoleh dampak dari pada rencana proyek tersebut.

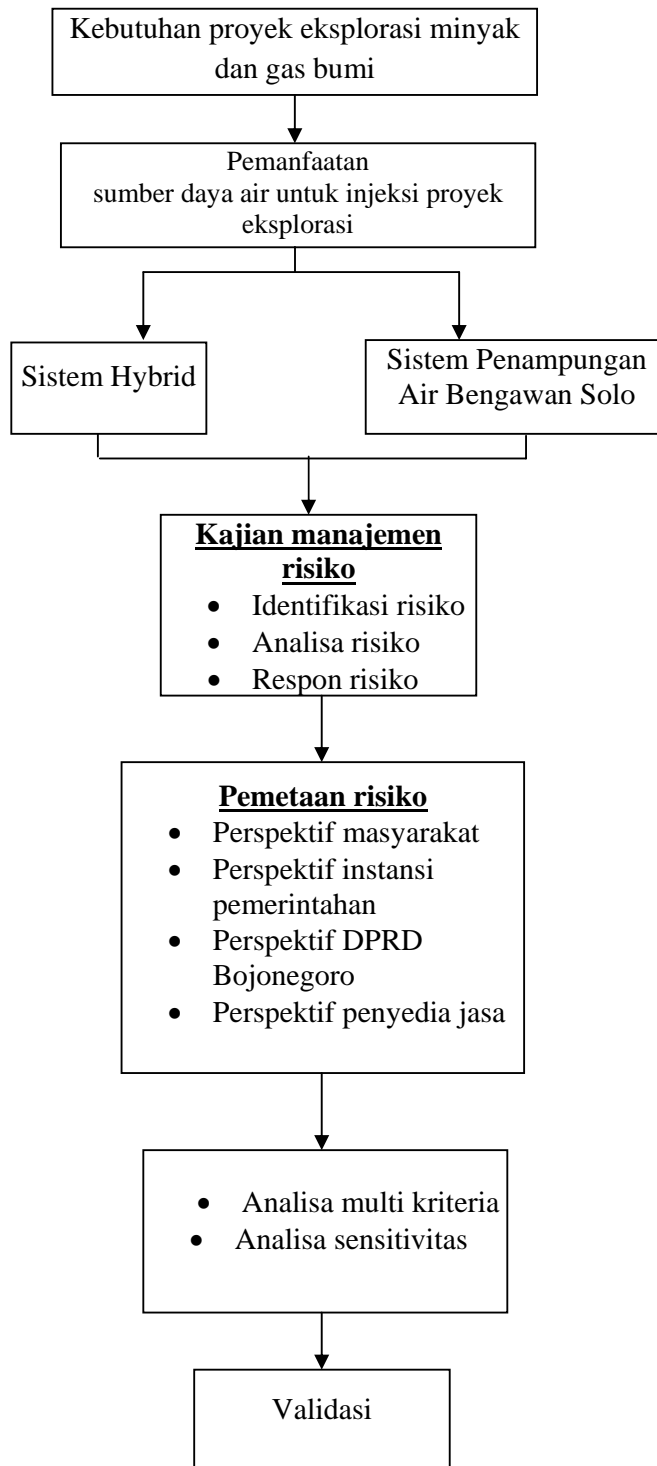
b. AHP (*Analythical Hierarchy Process*)

Model AHP (*Analythical Hierarchy Process*) dilakukan dengan cara menentukan prioritas global, di mana untuk menentukan prioritas global tersebut dilakukan dengan cara mengalikan matrik antara bobot tiap kriteria dengan bobot dari tiap alternatif keputusan. Dan selanjutnya dilakukan dengan megubah nilai bobot kriteria menjadi lebih kecil atau lebih besar dari sebelumnya (Mora, 2009).

2.8. Kerangka Pikir

Proyek eksplorasi minyak dan gas bumi merupakan proyek yang sangat berpengaruh terhadap lingkungan. Oleh karenanya kajian terhadap dampak risiko yang mungkin ditimbulkan oleh proyek harus benar – benar dikaji, dan masyarakat harus benar – benar dilibatkan dalam proyek tersebut, sehingga sasaran serta tujuan dari proyek tersebut dapat tercapai dengan maksimal.

Dalam penelitian kerangka pikir kajian manajemen risiko penggunaan sumber daya air dalam tesis ini dapat dijelaskan pada gambar 2.5.



Gambar 2.5. Kerangka Pikir Penelitian

BAB III

METODE PENELITIAN

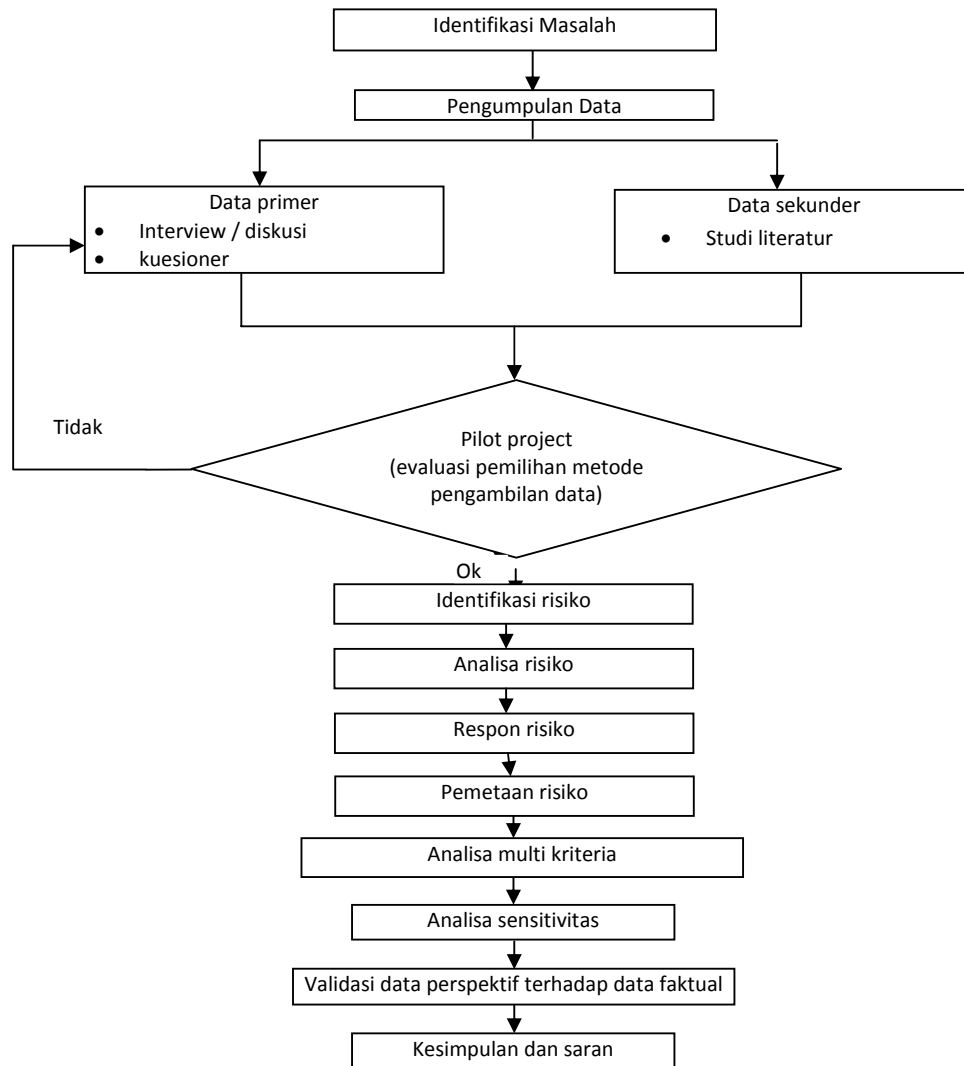
3.1. Metode Penelitian

Dalam tesis ini metode yang akan digunakan adalah menggunakan metode pendekatan secara deskriptif, dimana penilaian aspek yang berhubungan dengan risiko dalam rencana penggunaan sumber daya air dengan sistem hybrid dan penampungan air bengawan solo untuk proses injeksi proyek eksplorasi minyak dan gas bumi oleh *Exxon Mobile* didapatkan dengan cara interview/diskusi dan kuesioner terhadap *stakeholders* yang ada, yaitu masyarakat, DPRD Bojonegoro, instansi terkait dan penyedia jasa. Selanjutnya untuk mendapatkan data awal dilakukan dengan pendekatan *bottom-up*, di mana interview/diskusi dilakukan dengan masyarakat terlebih dahulu, dan hasil interview/diskusi dengan masyarakat tersebut digunakan sebagai dasar acuan dalam proses identifikasi awal, untuk kemudian dilanjutkan dengan interview/diskusi dengan *stakeholders* lainnya.

Adapun dalam tesis ini model metode yang digunakan adalah analisis manajemen risiko untuk mengidentifikasi, menganalisa dan mengetahui respon risiko yang akan ditimbulkan oleh proyek rencana penggunaan sumber daya air dengan sistem hybrid dan sistem penampungan air bengawan solo, untuk selanjutnya dilakukan pemetaan dengan menggunakan diagram sarang laba – laba sehingga gambaran dari hasil pengolahan data berdasarkan perspektif *stakeholders* dapat diketahui dengan lebih jelas. Setelah dilakukan pemetaan, dalam penelitian ini dilakukan analisa multi kriteria dan analisa sensitivitas serta validasi data yang diperoleh berdasarkan perspektif terhadap data faktual yang ada.

3.2. Tahapan Penelitian

Tahapan yang direncanakan dalam penelitian ini dibagi dalam beberapa tahap, sebagaimana gambar 3.1 berikut:



Gambar 3.1. Tahapan Penelitian

3.3. Teknik Pengumpulan Data

Dalam memperoleh data untuk penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data – data yang diperoleh dari data primer dan data sekunder.

3.3.1. Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari wilayah studi. Dalam kajian ini, data diperoleh dengan melakukan interview dan kuesioner terhadap *stakeholders* yang ada, antara lain :

- a. Masyarakat: dalam kajian ini peneliti melakukan diskusi informal dengan masyarakat sekitar eksplorasi di desa Mojodelik – Bojonegoro. Selanjutnya dilakukan penyebaran kuesioner pada masyarakat, dimana responden dalam lingkup ini sasarannya adalah perwakilan pejabat desa,

tokoh masyarakat dan masyarakat murni yang semuanya dalam penelitian ini tidak disamaratakan dan disebut sebagai masyarakat murni. 3 lapisan masyarakat tersebut dianggap dapat mewakili seluruh masyarakat yang ada, karena ke 3 lapisan tersebut dianggap memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang keadaan desa setempat.

- b. DPRD Kabupaten Bojonegoro : dalam penelitian ini tidak seluruh DPRD kabupaten Bojonegoro menjadi responden, melainkan hanya 2 (dua) orang saja, yaitu ketua DPRD kabupaten Bojonegoro dan ketua komisi A DPRD kabupaten Bojonegoro, dengan pengalaman dan kemampuan yang dimiliki kedua orang tersebut dianggap dapat mewakili seluruh DPRD Bojonegoro yang ada.
- c. Instansi terkait : yaitu UPT PSDA WS (Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai) Bengawan Solo 1 (satu) orang, Perum Jasa Tirta sebanyak 1 (satu) orang, 1 orang dari TK PSDA WS dan 1 orang lagi dari Balai Besar Bengawan Solo, di mana dengan pengalaman dan kemampuan empat orang yang ada dianggap dapat mewakili seluruh pegawai di instansi tersebut.
- d. Penyedia jasa : responden dari penyedia jasa ini hanya terdiri dari 1 (satu) orang dari pihak MCL (*Mobile Cepu Ltd*), yang mana dengan pengalaman, pengetahuan dan kemampuan responden tersebut dianggap dapat mewakili seluruh jajaran penyedia jasa yang bersangkutan.

3.3.2. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari dokumen – dokumen yang dapat dijadikan acuan dalam penelitian ini.

3.4. Analisis data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan berbagai tahapan antara lain:

3.4.1. Analisis deskriptif

Analisis ini berfungsi untuk mendapatkan informasi yang bersifat deskriptif mengenai variabel – variabel penelitian. Hal ini dimaksudkan untuk menganalisa data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat suatu kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Sehingga diharapkan analisis ini dapat mendukung analisis data selanjutnya.

3.4.2. Manajemen risiko

Proses analisis kajian risiko dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

3.4.2.1. Identifikasi risiko

Dalam kajian ini yang pertama kali dilakukan untuk mengidentifikasi risiko adalah studi literatur serta interview / diskusi pada responden, yaitu masyarakat sekitar proyek, DPRD Kabupaten Bojonegoro, instansi pemerintahan dan instansi teknik pemerintah yang bersangkutan untuk mengetahui risiko-risiko apa saja yang kiranya bisa terjadi pada rencana penggunaan sumber daya air dalam proyek eksplorasi minyak dan gas bumi di kabupaten Bojonegoro, dan dilanjutkan dengan penyebaran kuesioner pada responden.

Hasil interview dan diskusi pada tahap awal telah diperoleh, adapun daftar identifikasi risiko yang mungkin bisa terjadi dalam pemanfaatan sumber daya air dengan sistem hybrid dan penampungan air bendungan solo pada proyek eksplorasi minyak dan gas bumi di kawasan Banyu Urip – Mojodelik Kabupaten Bojonegoro, menurut para *stakeholders* dapat dilihat pada lampiran A.

3.4.2.2. Analisa risiko

Setelah diketahui risiko – risiko apa saja yang mungkin terjadi sebagaimana dalam lampiran A pada rencana pemanfaatan sumber daya air untuk proyek eksplorasi minyak dan gas bumi di kabupaten Bojonegoro, lalu dilanjutkan dengan analisa risiko yang menggunakan tabel *Probability x Impact*, dimana untuk mengukur *probability* dan *impact* kejadian item – item risiko digunakan skala likert sebagaimana dijelaskan dalam Bab II, tabel 2.5, tabel 2.6 dan tabel 2.7 terdahulu.

Selanjutnya dari hasil kuesioner akan dilakukan analisa risiko dengan memasukkan jenis – jenis risiko yang telah ada kedalam tabel *Probability x Impact*. Proses pengerjaan tabel *Probability x Impact* adalah dengan cara memasukkan nilai kali kejadian ke dalam skala *probability* yang telah ditentukan. Setelah itu juga dengan memasukkan nilai *impact* terhadap ke dalam skala *impact* yang telah ditentukan. Setelah memasukkan nilai – nilai tersebut ke dalam skala yang telah ditentukan, lalu dilanjutkan dengan mengalikan skala pada kolom *probability* dan skala pada kolom *impact*. Setelah itu didapat nilai yang dijadikan acuan untuk mengetahui risiko – risiko mana saja yang menimbulkan dampak yang signifikan

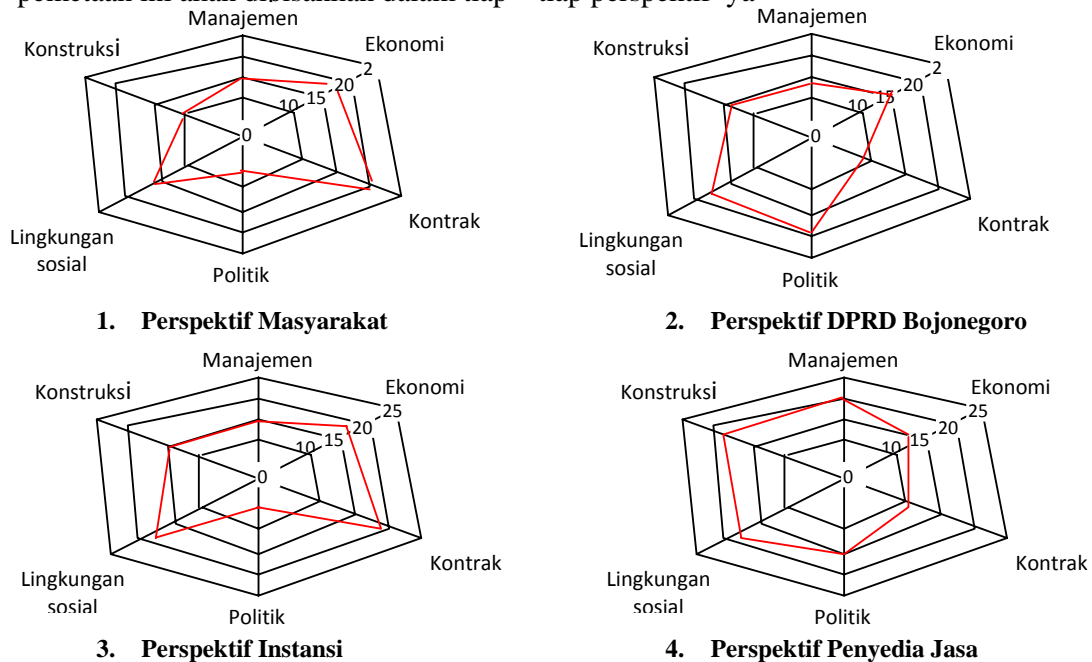
baik itu dalam penggunaan sistem hybrid maupun sistem penampungan air bengawan solo.

3.4.2.3.Respon risiko

Setelah dilakukan identifikasi dan analisa risiko, maka dari risiko – risiko yang didapatkan melalui analisa risiko yang mungkin terjadi dan yang menimbulkan dampak terhadap lingkungan sekitar dalam penggunaan sistem hybrid maupun sistem penampungan air bengawan solo maka dapat diketahui respon terhadap risiko – risiko yang ada. Dari respon resiko yang telah ada tersebut akan diketahui jenis – jenis risiko yang tertinggi sehingga dapat dilakukan strategi risiko untuk mengantisipasi kemungkinan risiko yang ada.

3.4.3. Diagram sarang laba – laba

Hasil analisa risiko yang telah ada kemudian dipetakan dalam bentuk diagram sarang laba – laba untuk melihat nilai risiko dari berbagai macam aspek oleh berbagai macam perspektif yang menjadi responden dalam penelitian ini. Diagram sarang laba – laba ini dipilih karena tarikan garis yang dihasilkan dalam diagram akan membentuk sudut – sudut yang mengarah pada tiap – tiap aspek sesuai dengan hasil kajian manajemen risiko, sehingga dapat memudahkan untuk membaca hasilnya, dan dalam pemetaan ini akan dipisahkan dalam tiap – tiap perspektif yang ada.



Gambar 3.2. Contoh diagram sarang laba – laba.

3.4.4. Analisa multi kriteria

Analisa multi kriteria dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode AHP (*Analythical Hierarchy Process*). Di mana setelah diketahui sistem yang memiliki risiko lebih rendah berdasarkan perspektif *stakeholders* dan setelah dilakukan validasi terhadap data faktual yang ada, maka dilakukan analisa multi kriteria untuk mengetahui bobot jenis – jenis risiko dari masing – masing *stakeholders*. Dari bobot tersebut dapat diketahui jenis risiko yang dianggap relatif lebih penting dibandingkan risiko lainnya berdasarkan perspektif *stakeholders*.

3.4.5. Analisa sensitivitas dengan AHP

Analisa sensitivitas dalam tesis ini dilakukan dengan menggunakan AHP (*Analythical Hierarchy Process*). Di mana setelah diketahui bobot tertinggi dari masing – masing kategori jenis risiko berdasarkan perspektif *stakeholders*, selanjutnya dapat ditentukan prioritas global dan mengubah bobot kriteria dengan simulasi merubah bobot yang telah ada menjadi lebih kecil atau lebih besar dari sebelumnya.

3.4.6. Validasi data perspektif terhadap data faktual

Dalam tahap ini dilakukan validasi data hasil pembahasan berdasarkan perspektif *stakeholders* terhadap data faktual yang ada, sehingga dapat diketahui validitas antara data berdasarkan perspektif *stakeholders* dan data faktual dalam perencanaan penggunaan sumber daya air dengan menggunakan sistem hybrid dan sistem penampungan air Bengawan Solo.

BAB IV

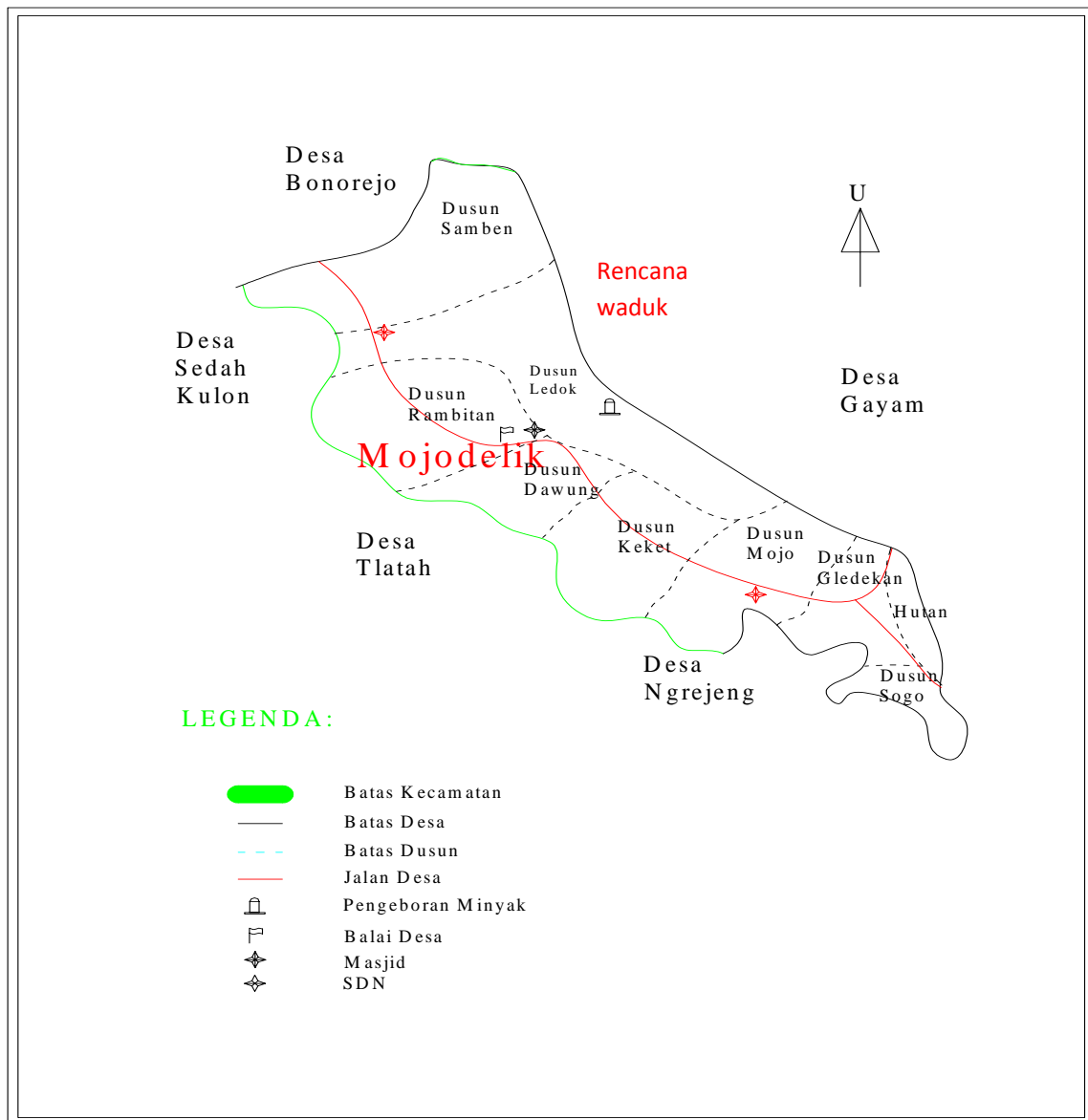
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 . Gambaran wilayah studi

Penelitian tesis ini dilakukan di kawasan eksplorasi Banyu Urip desa Mojodelik Kecamatan Ngasem Kabupaten Bojonegoro, di mana letak geografis desa Mojodelik adalah di kecamatan Ngasem, sebagaimana dapat dilihat dalam gambar berikut:



Gambar 4.1 Peta Kecamatan Ngasem (Sumber : Arsip kecamatan Ngasem, 2011)



Gambar 4.2 Peta desa Mojodelik (Sumber : Arsip kecamatan Ngasem, 2011)

Adapun letak waduk penampungan air untuk proyek minyak dan gas bumi adalah terletak di sekitar dusun Ledok, namun demikian dari 800 Ha tanah sawah dan 200 Ha tanah tegalan yang ada di desa Mojodelik dapat dikatakan telah dibebaskan dan hanya tersisa sebagian di daerah dusun Gledekan saja. Dan sisa tersebut diperkirakan hanya seluas ± 100 Ha (warga desa Mojodelik, 2011)

Selain peta 4.2 yang ada di atas, dari data monografi desa/kelurahan desa dapat diketahui jumlah penduduk, mata pencaharian dan pendidikan penduduk desa Mojodelik sebagai berikut:

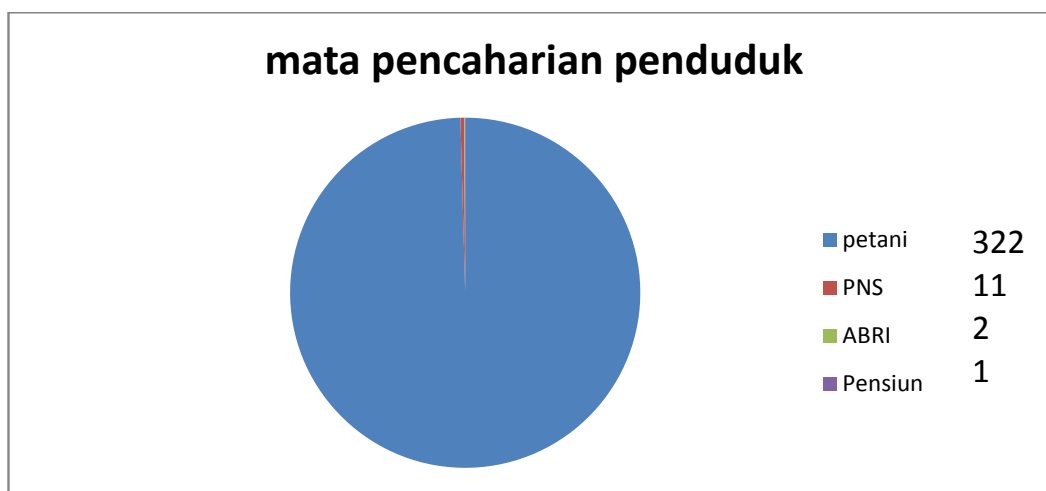
Tabel 4.1 Jumlah penduduk Desa Mojodelik

JUMLAH KK	1300
LAKI – LAKI	1962
PEREMPUAN	1924
TOTAL	3886

(Sumber : Data monografi desa/kelurahan Mojodelik, 2011)

Tabel 4.1. di atas menjelaskan bahwa dari total penduduk desa yang berjumlah 3886 jiwa sebagian besar adalah laki – laki sebanyak 1962 jiwa dan perempuan 1924, yang mana keduanya terbagi dalam 1300 KK (Kartu Keluarga).

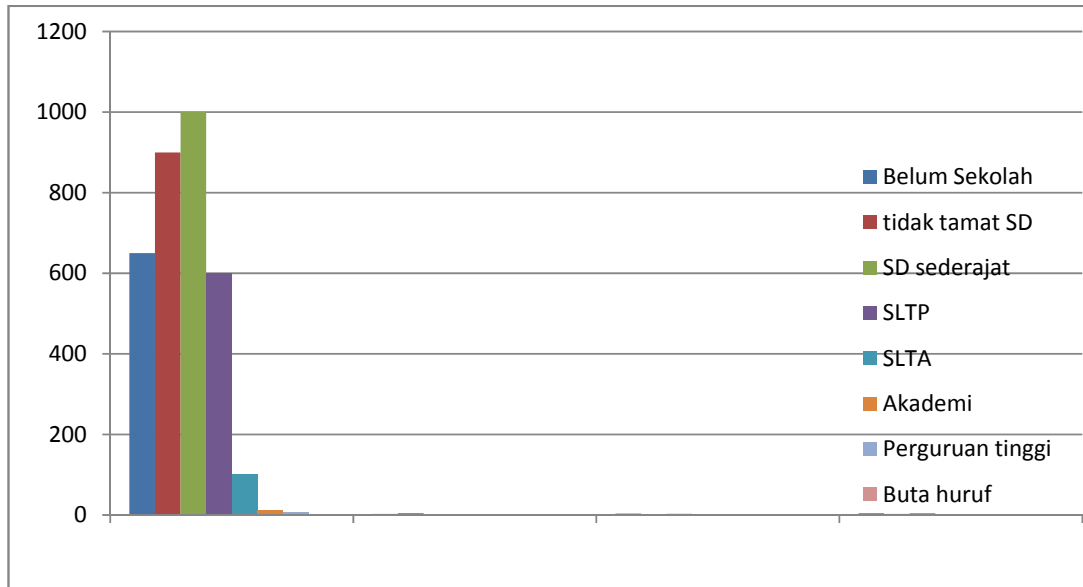
Dari sekian banyak penduduk di desa Mojodelik, berdasarkan data monografi desa / kelurahan, mayoritas penduduk desa Mojodelik berprofesi sebagai petani yaitu sebanyak 322 jiwa, 11 jiwa berprofesi sebagai PNS (Pegawai Negeri Sipil), 2 jiwa berprofesi sebagai ABRI (Angkatan Bersenjata Republik Indonesia) dan hanya 1 jiwa yang merupakan pensiunan. Adapun lebih jelasnya dapat dilihat dalam gambar 4.3. sebagai berikut:



Gambar 4.3 Mata Pencaharian penduduk (Sumber : Data monografi desa/kelurahan Mojodelik, 2011)

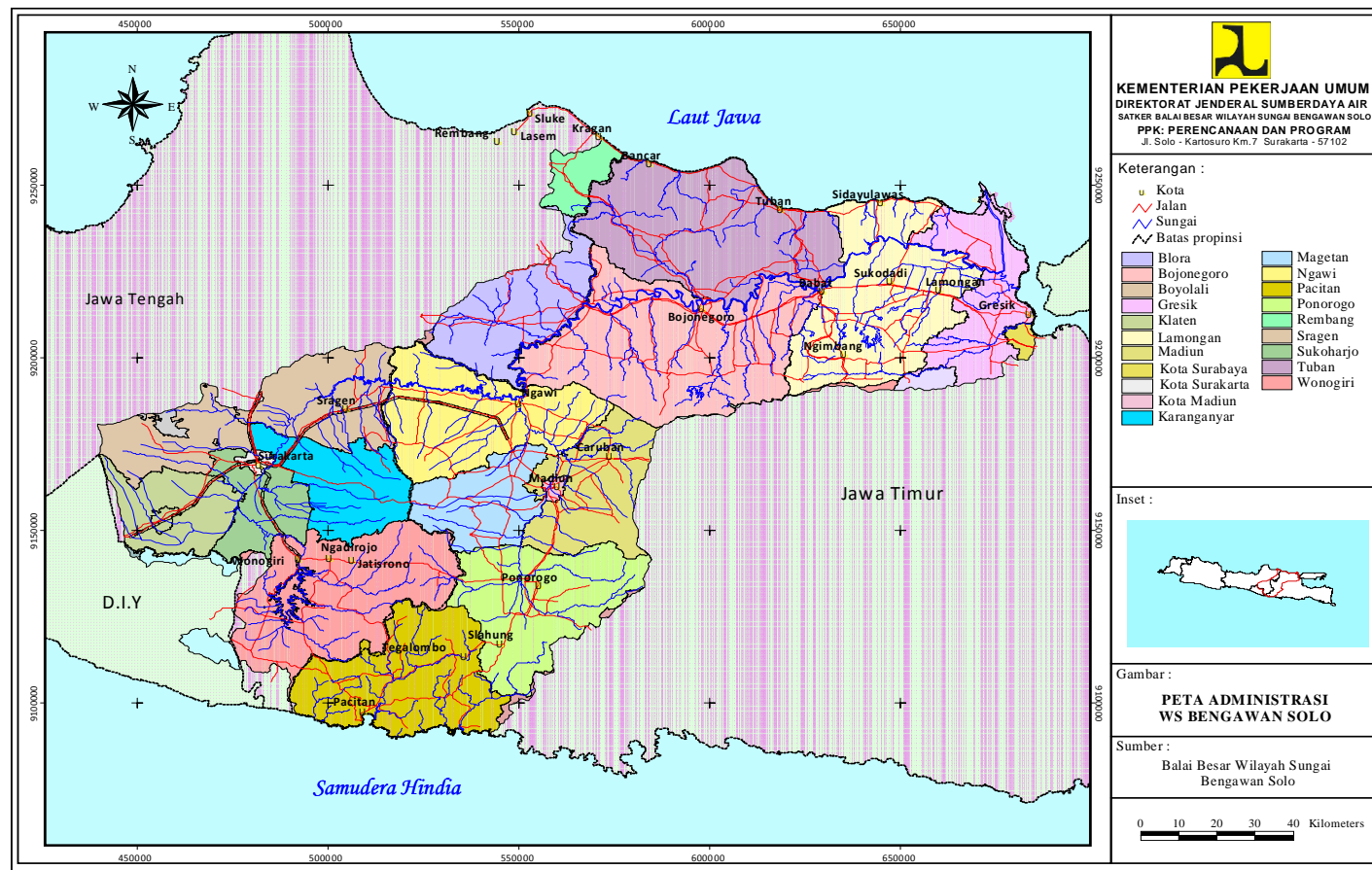
Dari segi pendidikan, penduduk desa Mojodelik dapat dikatakan berpendidikan rendah, yang mana kebanyakan dari seluruh jumlah penduduk didominasi oleh lulusan SD sederajat yaitu sebanyak 1000 jiwa, 900 jiwa tidak tamat SD, 600 jiwa merupakan tamatan SLTP sederajat dan 100 jiwa berpendidikan tamat SLTA sederajat. Namun demikian sebagian penduduk desa Mojodelik telah ada yang mengenyam pendidikan hingga PT (Perguruan Tinggi) walau hanya sebanyak 7 jiwa, dan 10 jiwa lainnya merupakan lulusan Akademi. Di desa Mojodelik juga masih terdapat penduduk yang buta huruf, namun

jumlahnya sangat kecil sekali yaitu hanya 1 jiwa saja. Sebagaimana dijelaskan dalam gambar 4.4 berikut:



Gambar 4.4. Pendidikan penduduk desa Mojodelik (Sumber : Data monografi desa/kelurahan Mojodelik, 2011)

Di desa Mojodelik dengan mayoritas penduduknya berprofesi sebagai petani dan dengan tingkat pendidikan terbanyak adalah tamat SD sederajat itulah rencana proyek penggunaan sumber daya air untuk proyek Exxon dilaksanakan. Dimana rencana penggunaan sumber daya air adalah dengan menggunakan penampungan air dari Bengawan Solo dan Hybrid. Adapun letak dan data geografis mengenai penggunaan sumber daya air tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 4.5. Peta administrasi wilayah sungai Bengawan Solo (Sumber : Arsip Laboratorium Air Fakultas Teknik Sipil Universitas Dionegoro: 2012)

Dari peta 4.5 tersebut dapat diketahui bahwa rencana penggunaan penampungan sumber daya air Bengawan Solo berjarak lebih dekat (± 15 Km) dibandingkan dengan rencana penggunaan sumber daya air bersistem hybrid yang mana 50% airnya diambil dari air laut rembang dengan jarak (± 75 Km). Tentunya dalam hal ini sangat mempengaruhi biaya yang dibutuhkan dalam proyek. Dari segi kandungan air diketahui bahwa air laut memiliki kadar garam yang tentunya jika terjadi kebocoran atau rembesan ke dalam tanah selama proyek berjalan tentunya akan mempengaruhi air dalam tanah menjadi tidak stabil.

Dari jumlah debit air Bengawan Solo yang tersedia saat ini dapat dikatakan masih lebih dari kebutuhan di setiap wilayah yang harus diairi dalam berbagai hal kebutuhan, sebagaimana dapat dilihat dalam tabel berikut, di mana jumlah ketersediaan air total adalah $3,741,69 \times 10^6 \text{ m}^3$ sedangkan penggunaannya hanya sebesar $3,336,46 \times 10^6 \text{ m}^3$.

Tabel 4.2. Neraca air Bengawan Solo provinsi Jawa Timur tahun 2010

No	Wilayah Sungai Balai PSAWS Kabupaten / Kota	Catchment Area Km ²	Aktiva			Pasiva				Prosen %
			Air Permukaan 10 ⁶ m ³	Air Tanah 10 ⁶ m ³	Total 10 ⁶ m ³	Domestik 10 ⁶ M ³	Pertanian 10 ⁶ M ³	Industri 10 ⁶ M ³	Total 10 ⁶ m ³	
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Bengawan Solo									
2	Bengawan Solo									
3	Bojonegoro									
4	Kabupaten Bojonegoro	1,911.31	890.42	482.56	4,934.68	116.76	1,328.32	0.00	1,445.08	29.28
5	Kota Tuban	1,655.49	660.17	359.08	3,659.93	108.16	968.49	0.33	1,076.98	29.43
6	Kota Lamongan	1,159.44	530.28	252.21	2,903.61	125.33	346.33	0.62	472.29	16.27
7	Kabupaten Gresik	975.99	356.92	210.05	1,994.65	102.03	239.47	0.62	342.12	17.15
8	Jumlah	5,702.23	2,437.79	1,303.89	3,741.69	452.28	2,882.62	1.57	3,336.46	24.73

(Sumber : Arsip UPT PSDA WS Bojonegoro, diolah, 2011).

Keterangan : Aktiva = ketersediaan air

Pasiva = penggunaan air

4.2 Pembahasan

4.2.1 Identifikasi Risiko

Identifikasi awal dalam penelitian ini didapatkan dari hasil diskusi/interview terhadap masyarakat terlebih dahulu, selanjutnya dipadukan dengan hasil diskusi/interview dengan *stakeholders* lainnya, yaitu DPRD Bojonegoro, Instansi Pemerintah dan Penyedia Jasa. Adapun hasil diskusi/interview tersebut diperoleh data identifikasi awal sebagai berikut:

Tabel 4.3 Identifikasi risiko dari berbagai *stakeholders*

No	Perspektif			
	Masyarakat	DPRD Bojonegoro	Instansi	Penyedia jasa (MCL)
1	Hilangnya mata pencaharian penduduk sebagai petani	Hilangnya mata pencaharian penduduk sebagai petani	Target produksi tidak terpenuhi karena kekurangan pasokan air untuk proyek	Target produksi tidak terpenuhi karena kekurangan pasokan air untuk proyek
2	Tidak tersedia lapangan pekerjaan bagi warga untuk bekerja di proyek Exxon	Perubahan kondisi masyarakat sekitar menjadi kurang sejahtera akibat hutang pemerintah kepada swasta dengan pola pendanaan <i>cost-recovery</i>	Tidak tersedia lapangan pekerjaan bagi warga untuk bekerja di proyek Exxon	Mundurnya target produksi karena adanya perubahan PoD (<i>Plan of Development</i>)
3	Bupati dan Wakil Bupati Bojonegoro yang tidak pro kepentingan masyarakat	Adanya pihak – pihak terkait yang tidak pro pada kepentingan masyarakat	Gagalnya proyek akibat kebijakan yang kurang tepat dikarenakan kurangnya koordinasi antara pihak birokrasi pemerintahan dan instansi yang ahli di bidangnya	
4	DPRD Bojonegoro yang tidak pro kepentingan masyarakat			
5	Keberadaan LSM yang tidak memperjuangkan kepentingan masyarakat			
6	Pembayaran ganti rugi yang tidak sesuai			
7	Pembebasan lahan yang tidak sesuai prosedur			
8	Perubahan situasi sosial dan kondisi keamanan wilayah setempat akibat kemungkinan timbulnya gerakan demonstrasi untuk menentang keberlangsungan proyek Exxon			
9	Perubahan situasi sosial dan kondisi keamanan wilayah setempat akibat kemungkinan timbulnya gerakan demonstrasi untuk menentang keberlangsungan proyek Exxon			

(Sumber : Hasil diskusi/interview, 2011)

Dalam tabel 4.3 tersebut dapat dijelaskan bahwa setiap *stakeholders* memiliki persepsi yang berbeda – beda mengenai kemungkinan risiko yang bisa terjadi dalam perencanaan proyek penggunaan sumber daya air untuk Exxon mobile. Namun dalam perbedaan pendapat yang ada tetap ada beberapa persamaan persepsi seperti pada kolom masyarakat nomor 1 memiliki persamaan persepsi dengan pihak DPRD kolom nomor 1 (satu) dalam tabel.

Dari hasil identifikasi awal yang telah ada, maka dapat diketahui jenis – jenis risiko yang mungkin terjadi dan dapat dikelompokkan sesuai dengan perspektif masing – masing *stakeholders* serta potensi dampak terhadap *stakeholders* yang ada. Pengelompokan tersebut dapat dijelaskan dalam tabel 4.4 berikut :

Tabel 4.4 Pengelompokkan jenis – jenis risiko

No	Jenis Risiko	Perspektif risiko menurut <i>stakeholders</i>	<i>Stakeholders</i> yang berpotensi terkena dampak
1	Lingkungan Sosial		
	1. Keberadaan LSM yang tidak memperjuangkan kepentingan masyarakat	Masyarakat	Masyarakat
	2. Pembebasan lahan yang tidak sesuai prosedur	Masyarakat	Masyarakat
	3. Perubahan situasi sosial dan kondisi keamanan wilayah setempat akibat kemungkinan timbulnya gerakan demonstrasi untuk menentang keberlangsungan proyek Exxon	Masyarakat	Masyarakat, Penyedia jasa dan DPRD Bojonegoro
	4. Perubahan situasi sosial dan kondisi keamanan wilayah setempat akibat kemungkinan timbulnya gerakan demonstrasi untuk menentang keberlangsungan proyek Exxon	Masyarakat	Masyarakat
2	Ekonomi		
	5. Pembayaran ganti rugi yang tidak sesuai	Masyarakat	Masyarakat
	6. Hilangnya mata pencaharian penduduk sebagai petani	Masyarakat dan DPRD Bojonegoro	Masyarakat
	7. Tidak tersedia lapangan pekerjaan bagi warga untuk bekerja di proyek Exxon	Masyarakat dan instansi	Masyarakat
	8. Perubahan kondisi masyarakat sekitar menjadi kurang sejahtera akibat hutang pemerintah kepada swasta dengan pola pendanaan <i>cost-recovery</i>	DPRD Bojonegoro	Masyarakat
3	Manajemen		
	9. Target produksi proyek tidak terpenuhi karena kekurangan pasokan air	Instansi dan penyedia jasa	Penyedia jasa
	10. Mundurnya target produksi karena adanya perubahan PoD (<i>Plan of Development</i>)	Penyedia jasa	Penyedia jasa
	11. Gagalnya proyek akibat kebijakan yang kurang tepat dikarenakan kurangnya koordinasi antara pihak birokrasi pemerintahan dan instansi yang ahli di bidangnya	Instansi	Masyarakat
4	Politik		
	12. Bupati dan Wakil Bupati Bojonegoro yang tidak pro kepentingan masyarakat	Masyarakat	Masyarakat
	13. DPRD Bojonegoro yang tidak pro kepentingan masyarakat	Masyarakat	Masyarakat

(Sumber : Hasil diskusi/interview diolah, 2011)

Setelah dilakukan identifikasi risiko dan dari hasil penyebaran kuesioner kepada para stakeholders yang ada, maka dapat dilakukan analisa risiko terhadap rencana penggunaan sumber daya air dengan sistem hybrid dan sistem penampungan air Bengawan Solo, yang mana hasilnya adalah sebagai berikut:

4.2.2. Analisa risiko berdasarkan perspektif masyarakat

Proses pencarian data terhadap perpektif masyarakat dalam penelitian ini tidak dilakukan dengan cara pengisian kuesioner, melainkan dengan cara diskusi/interview, hal tersebut dikarenakan karakteristik penduduk hingga pejabat desa terkesan tertutup dan enggan untuk dimintai pertolongan dalam upaya penyelesaian tesis ini. Banyak faktor yang mempengaruhi hal tersebut, salah satunya adalah tidak adanya sosialisasi terhadap penduduk setempat sehingga tidak semua penduduk mengerti dan memahami secara jelas mengenai rencana proyek yang dibahas dalam penelitian ini.

Pada bulan November 2011, peneliti berhasil menemui beberapa penduduk desa Mojodelik yang bisa memberikan informasi dan menjawab pertanyaan terkait risiko – risiko yang mungkin terjadi terhadap rencana penggunaan sistem hybrid dan sistem penampungan air Bengawan Solo, proses pengisian kuesioner terhadap masyarakat dilakukan dengan metode diskusi/interview yang berpedoman sesuai dengan pertanyaan – pertanyaan yang telah tersedia dalam tabel kuesioner. 5 (lima) orang yang bersedia berdiskusi/interview tersebut, mereka terdiri dari 2 (dua) orang lulusan SD sederajat dengan usia 47 tahun dan 53 tahun dan memiliki posisi penting sebagai tokoh masyarakat di desa setempat. 1 (satu) orang lulusan SMA sederajat dengan usia 38 tahun dan 2 (dua) orang lulusan Perguruan Tinggi berusia 46 dan 24 tahun yang berprofesi sebagai guru SD. Adapun nilai yang dimasukkan dalam tabel analisa risiko merupakan nilai tertinggi dari hasil penyebaran kuesioner, dan hasil tersebut dapat dijelaskan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 4.5. Analisa risiko berdasarkan perspektif masyarakat

N O	JENIS RISIKO	Ko de	Hybrid				Penampungan air Bengawan solo			
			P	I	P x I	Rang king	P	I	P x I	Rang king
1	Lingkungan Sosial									
	1. Keberadaan LSM yang tidak memperjuangkan kepentingan masyarakat	a1	4	3	12	3	4	2	8	5
	2. Pembebasan lahan yang tidak sesuai prosedur	a2	4	4	16	2	3	4	12	3
	3. Perubahan situasi sosial dan kondisi keamanan wilayah setempat akibat kemungkinan timbulnya gerakan demonstrasi untuk menentang keberlangsungan proyek Exxon	a3	2	5	10	4	2	5	10	4
2	Ekonomi									
	4. Pembayaran ganti rugi yang tidak sesuai	a4	4	5	20	1	3	5	15	2
	5. Hilangnya mata pencaharian penduduk sebagai petani	a5	5	4	20	1	4	4	16	1
	6. Tidak tersedia lapangan pekerjaan bagi warga untuk bekerja di proyek Exxon	a6	5	4	20	1	4	4	16	1
3	Politik									
	7. Bupati dan Wakil Bupati Bojonegoro yang tidak pro kepentingan masyarakat	a7	4	3	12	3	4	3	12	3
	8. DPRD Bojonegoro yang tidak pro kepentingan masyarakat	a8	4	3	12	3	4	3	12	3

(Sumber : Hasil kuesioner diolah , 2011).

Hasil pengolahan data dalam tabel 4.5. tersebut dapat dijelaskan dari hasil perkalian *P (probabiliy)* dengan *I (impact)* yang diperoleh dari hasil kuesioner terhadap masyarakat menjelaskan bahwa risiko yang mungkin terjadi dalam rencana proyek penggunaan sumber daya air berdasarkan persepsi masyarakat menunjukkan nilai yang berbeda – beda dalam tiap – tiap sistem proyek. Di mana dalam sistem hybrid dapat diketahui tingkat rangking risikonya adalah sebagai berikut:

Tabel 4.6. Rangkaian risiko sistem hibrid berdasarkan perspektif masyarakat

Rangking	Skor	Kode	Jenis risiko
1	20	a4	Pembayaran ganti rugi yang tidak sesuai
	20	a5	Hilangnya mata pencaharian penduduk sebagai petani
	20	a6	Tidak tersedia lapangan pekerjaan bagi warga untuk bekerja di proyek Exxon
2	16	a2	Pembebasan lahan yang tidak sesuai prosedur
3	12	a1	Keberadaan LSM yang tidak memperjuangkan kepentingan masyarakat
	12	a7	Bupati dan Wakil Bupati Bojonegoro yang tidak pro kepentingan masyarakat
	12	a8	DPRD Bojonegoro yang tidak pro kepentingan masyarakat
4	10	a3	Perubahan situasi sosial dan kondisi keamanan wilayah setempat akibat kemungkinan timbulnya gerakan demonstrasi untuk menentang keberlangsungan proyek Exxon

(Sumber : : Hasil kuesioner diolah , 2011).

Sedangkan untuk rangking jenis risiko sistem penampungan air bengawan solo adalah sebagai berikut:

Tabel 4.7. Rangkaian risiko sistem penampungan air Bengawan Solo berdasarkan perspektif masyarakat

Rangking	Skor	Kode	Jenis risiko
1	16	a5	Hilangnya mata pencaharian penduduk sebagai petani
	16	a6	Tidak tersedia lapangan pekerjaan bagi warga untuk bekerja di proyek Exxon
2	15	a4	Pembayaran ganti rugi yang tidak sesuai
3	12	a2	Pembebasan lahan yang tidak sesuai prosedur
	12	a7	Bupati dan Wakil Bupati Bojonegoro yang tidak pro kepentingan masyarakat
	12	a8	DPRD Bojonegoro yang tidak pro kepentingan masyarakat
4	10	a3	Perubahan situasi sosial dan kondisi keamanan wilayah setempat akibat kemungkinan timbulnya gerakan demonstrasi untuk menentang keberlangsungan proyek Exxon
5	6	a1	Keberadaan LSM yang tidak memperjuangkan kepentingan masyarakat

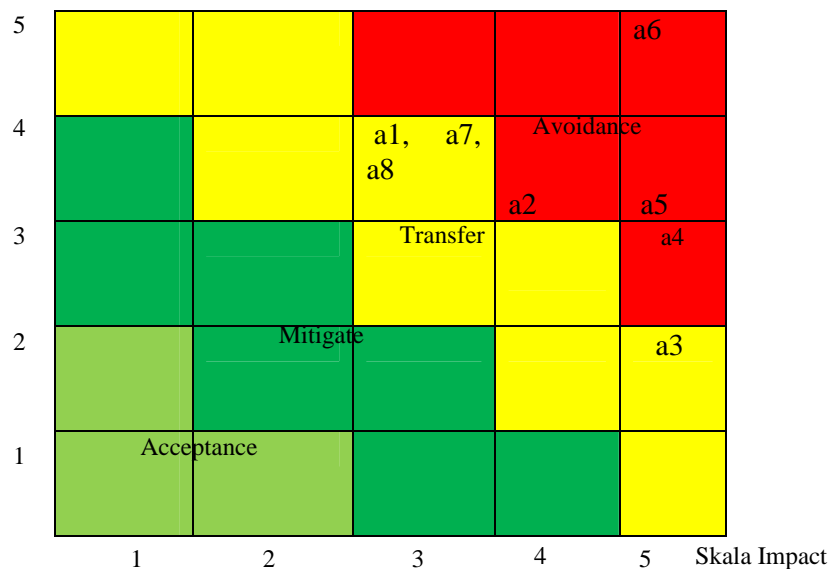
(Sumber : : Hasil kuesioner diolah , 2011).

4.2.3. Respon risiko berdasarkan perspektif masyarakat

Dari hasil analisa risiko dalam tabel 4.6 dan 4.7 tersebut dapat dijelaskan bahwa terdapat beberapa jenis risiko berbeda yang menduduki rangking sama, namun skor yang dimiliki oleh jenis – jenis risiko dalam rencana proyek penggunaan sumber daya air tersebut terdapat perbedaan antara sistem hybrid dan sistem penampungan air bengawan solo. Dari skor yang diperoleh dari perkalian *probability* dan *impact* yang ada dan dengan bantuan diagram *threshold of risk levels* dapat diketahui respon risiko rencana sistem hybrid dan sistem penampungan air bengawan solo d berikalam gambar 4.6 berikut:

1. Respon risiko sistem hybrid berdasarkan perspektif masyarakat

Sakala Probability



Gambar. 4.6. Respon risiko terhadap rencana sistem hybrid berdasarkan perspektif masyarakat (Sumber: Data diolah, 2011)

Untuk mengetahui respon risiko secara jelas, dari gambar 4.4. di atas dapat diuraikan dalam tabel berikut:

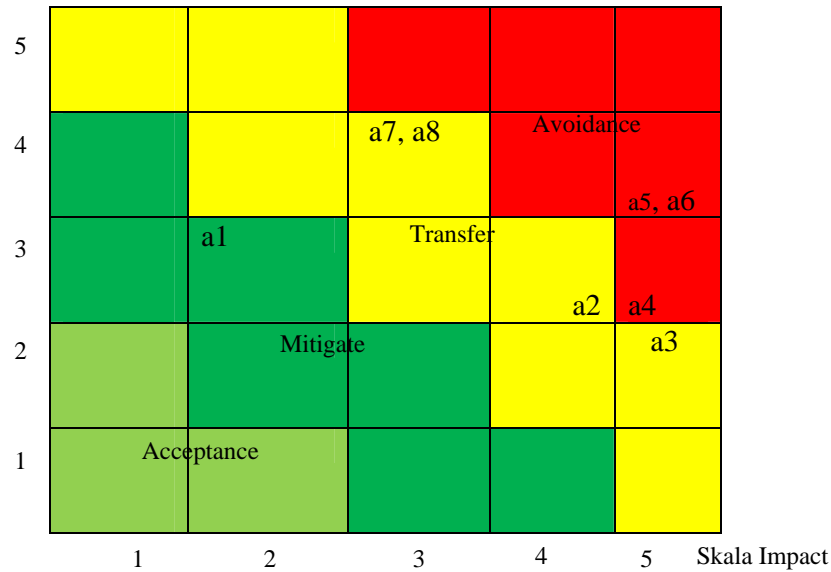
Tabel 4.8. Respon risiko dan strategi risiko terhadap rencana sistem hybrid berdasarkan perspektif masyarakat

Kode	Jenis risiko	Respon risiko	Strategi respon risiko yang diusulkan
a4	Pembayaran ganti rugi yang tidak sesuai	<i>Avoidance</i>	- Bersedia untuk dibebaskan jika harga ganti rugi sesuai dengan harga yang disosialisasikan
a5	Hilangnya mata pencaharian penduduk sebagai petani	<i>Avoidance</i>	- Bersedia dibebaskan jika ada jaminan untuk bisa mendapatkan sumber mata pencaharian lain - Koordinasi dengan pihak terkait untuk lebih mengoptimalkan CSR (<i>corporate social responbility</i>) perusahaan di baidang pendidikan dan pelatihan kerja serta pemberdayaan sumber daya manusia. - Mengikuti pelatihan – pelatihan keterampilan kerja, sehingga bisa digunakan untuk mendapatkan sumber mata pencaharian lain
a6	Tidak tersedia lapangan pekerjaan bagi warga untuk bekerja di proyek Exxon	<i>Avoidance</i>	- Mendukung proyek jika ada jaminan untuk warga bekerja dalam area proyek - Tidak tergantung pada keberadaan proyek exxon
a2	Pembebasan lahan yang tidak sesuai prosedur	<i>Avoidance</i>	- Bersedia untuk dibebaskan jika telah ada sosialisasi secara resmi dan transparan dan sesuai dengan prosedur yang ada.
a1	Keberadaan LSM yang tidak memperjuangkan kepentingan masyarakat	<i>Transfer</i>	- Harus ada sosialisasi mengenai keberadaan LSM dan koordinasi antara pihak – pihak terkait (LSM, Masyarakat, pejabat kecamatan dan pejabat desa)
a7	Bupati dan Wakil Bupati Bojonegoro yang tidak pro kepentingan masyarakat	<i>Transfer</i>	- <i>Hearing</i> dengan pihak DPRD Bojonegoro - Harus selalu berkoordinasi dengan pejabat desa, pejabat kecamatan, Bupati dan wakil Bupati, DPRD, instansi teknik dan penyedia jasa - Mengikuti dialog publik yang diadakan oleh Pemkab Bojonegoro
a8	DPRD Bojonegoro yang tidak pro kepentingan masyarakat	<i>Transfer</i>	- <i>Hearing</i> dengan pihak Bupati dan Wakil Bupati Bojonegoro - Harus selalu berkoordinasi dengan pejabat desa, pejabat kecamatan, Bupati dan wakil Bupati, DPRD, instansi teknik dan penyedia jasa - Mengikuti dialog publik yang diadakan oleh Pemkab Bojonegoro
a3	Perubahan situasi sosial dan kondisi keamanan wilayah setempat akibat kemungkinan timbulnya gerakan demonstrasi untuk menentang keberlangsungan proyek Exxon	<i>Transfer</i>	- Menyiagakan aparat keamanan daerah setempat - Harus selalu mengetahui dan mengikuti perkembangan proyek exxon

(Sumber: : Hasil kuesioner diolah, 2011)

2. Respon risiko sistem penampungan air Bengawan Solo berdasarkan perspektif masyarakat

Skala Probability



Gambar. 4.7. Respon risiko terhadap rencana sistem penampungan air Bengawan Solo berdasarkan perspektif masyarakat (Sumber: : Hasil kuesioner diolah, 2011)

Respon risiko penggunaan sumber daya air dengan sistem penampungan air Bengawan Solo dalam gambar 4.7 dapat dijelaskan dalam tabel 4.9. sebagai berikut:

Tabel 4.9. Respon risiko dan strategi risiko terhadap rencana sistem penampungan air Bengawan Solo berdasarkan perspektif masyarakat

Kode	Jenis risiko	Respon risiko	Strategi respon risiko yang diusulkan
a5	Hilangnya mata pencaharian penduduk sebagai petani	Avoidance	<ul style="list-style-type: none"> - Bersedia dibebaskan jika ada jaminan untuk bisa mendapatkan sumber mata pencaharian lain - Koordinasi dengan pihak terkait untuk lebih mengoptimalkan CSR (<i>corporate social responsibility</i>) perusahaan di bidang pendidikan dan pelatihan kerja serta pemberdayaan sumber daya manusia. - Mengikuti pelatihan – pelatihan keterampilan kerja, sehingga bisa digunakan untuk mendapatkan sumber mata pencaharian lain
a6	Tidak tersedia lapangan pekerjaan bagi warga untuk bekerja di proyek Exxon	Avoidance	<ul style="list-style-type: none"> - Mendukung proyek jika ada jaminan untuk warga bekerja dalam area proyek - Tidak tergantung pada keberadaan proyek Exxon

Tabel lanjutan

Kode	Jenis risiko	Respon risiko	Strategi respon risiko yang diusulkan
a4	Pembayaran ganti rugi yang tidak sesuai	<i>Avoidance</i>	- Bersedia untuk dibebaskan jika harga ganti rugi sesuai dengan harga yang disosialisasikan
a2	Pembebasan lahan yang tidak sesuai prosedur	<i>Transfer</i>	- Bersedia untuk dibebaskan jika telah ada sosialisasi secara resmi dan transparan serta sesuai dengan prosedur yang ada.
a7	Bupati dan Wakil Bupati Bojonegoro yang tidak pro kepentingan masyarakat	<i>Transfer</i>	- <i>Hearing</i> dengan pihak DPRD Bojonegoro - Harus selalu berkoordinasi dengan pejabat desa, pejabat kecamatan, Bupati dan wakil Bupati, DPRD, instansi teknik dan penyedia jasa - Mengikuti dialog publik yang diadakan oleh Pemkab Bojonegoro
a8	DPRD Bojonegoro yang tidak pro kepentingan masyarakat	<i>Transfer</i>	- <i>Hearing</i> dengan pihak Bupati dan Wakil Bupati Bojonegoro - Harus selalu berkoordinasi dengan pejabat desa, pejabat kecamatan, Bupati dan wakil Bupati, DPRD, instansi teknik dan penyedia jasa - Mengikuti dialog publik yang diadakan oleh Pemkab Bojonegoro
a3	Perubahan situasi sosial dan kondisi keamanan wilayah setempat akibat kemungkinan timbulnya gerakan demonstrasi untuk menentang keberlangsungan proyek Exxon	<i>Transfer</i>	- Menyiagakan aparat keamanan daerah setempat - Harus selalu mengetahui dan mengikuti perkembangan proyek Exxon
a1	Keberadaan LSM yang tidak memperjuangkan kepentingan masyarakat	<i>Mitigate</i>	- Berkomunikasi dan berkoordinasi dengan pejabat desa - Komunikasi dengan LSM terkait

(Sumber: : Hasil kuesioner diolah, 2011)

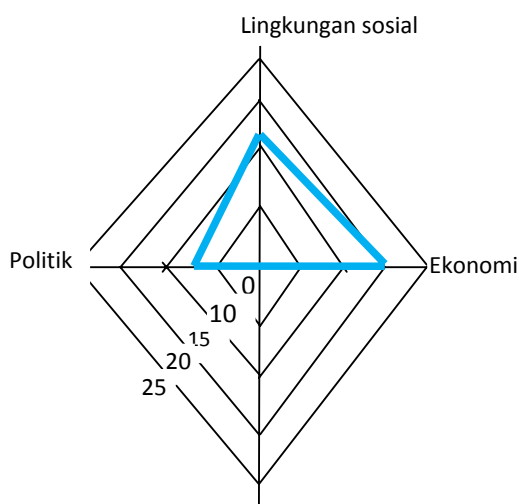
4.2.4. Pemetaan risiko berdasarkan perspektif masyarakat

Berdasarkan hasil analisa dan respon risiko yang telah dilakukan terhadap rencana penggunaan sumber daya air berdasarkan perspektif masyarakat, maka hasil tersebut dapat diketahui jenis risiko yang paling berpotensi muncul dan dapat diketahui nilai tertinggi dari masing – masing kategori jenis risiko yang ada untuk kemudian dapat dipetakan dalam bentuk diagram sarang laba – laba (gambar 4.8 dan 4.9) sebagai berikut :

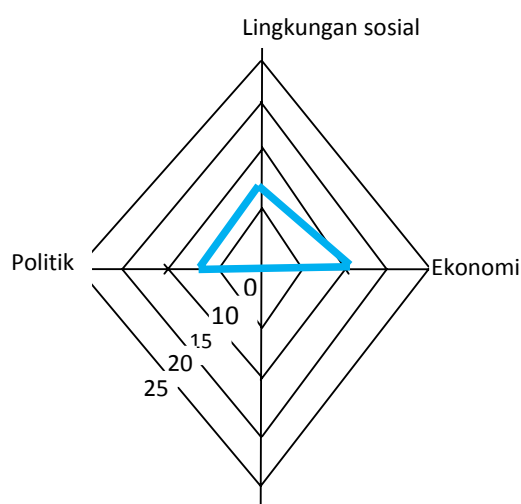
Tabel. 4.10. Nilai tertinggi kategori jenis risiko penggunaan sumber daya air berdasarkan perspektif masyarakat

Hybrid			Penampungan air Bengawan Solo		
Kategori jenis risiko	Kode	Nilai tertinggi	Kategori jenis risiko	Kode	Nilai tertinggi
<i>Lingkungan sosial</i>	a2	16	<i>Lingkungan sosial</i>	a2	12
<i>Ekonomi</i>	a4,a5,a6	20	<i>Ekonomi</i>	a5,a6	16
<i>Politik</i>	a7,a8	12	<i>Politik</i>	a7,a8	12

(Sumber : : Hasil kuesioner diolah : 2011)



Gambar 4.8 Diagram pemetaan sistem hybrid berdasarkan perspektif masyarakat.



Gambar 4.9 Diagram pemetaan sistem penampungan air Bengawan Solo berdasarkan perspektif masyarakat.

Tabel 4.10 serta gambar 4.8 dan gambar 4.9 menjelaskan bahwa rencana penggunaan sumber daya air dengan sistem hybrid memiliki nilai risiko lebih tinggi dibandingkan dengan sistem penampungan air Bengawan Solo. Di mana dari kedua sistem tersebut nilai risiko tertinggi masing – masing muncul dari aspek ekonomi. Dengan demikian dapat dijelaskan bahwa masyarakat lebih memilih rencana penggunaan sistem Bengawan Solo.

4.2.5 Analisa Risiko Berdasarkan Perspektif DPRD Kabupaten Bojonegoro

Data yang digunakan untuk perhitungan analisa risiko terhadap rencana penggunaan sumber daya air berdasarkan perspektif DPRD Bojonegoro diperoleh dari hasil kuesioner terhadap Ketua DPRD Bojonegoro dengan tingkat pendidikan S3 berusia 50 tahun dan sekretaris komisi A DPRD Bojonegoro dengan tingkat pendidikan S2 berusia 47 tahun. Adapun nilai yang dimasukkan dalam tabel analisa risiko merupakan nilai tertinggi dari hasil penyebaran kuesioner, dan hasil tersebut dapat dijelaskan dalam tabel 4.11 berikut :

Tabel 4.11. Analisa risiko berdasarkan perspektif DPRD kab. Bojonegoro

No	JENIS RISIKO	Kode	Hybrid				Penampungan air Bengawan solo			
			P	I	P x I	Rangking	P	I	P x I	Rangking
1	Lingkungan Sosial									
	1. Keberadaan LSM yang tidak memperjuangkan kepentingan masyarakat	b1	3	4	12	3	2	2	4	1
	2. Pembebasan lahan yang tidak sesuai prosedur	b2	4	4	16	2	1	2	2	2
	3. Perubahan situasi sosial dan kondisi keamanan wilayah setempat akibat kemungkinan timbulnya gerakan demonstrasi untuk menentang keberlangsungan proyek Exxon	b3	4	4	16	2	2	2	4	1
2	Ekonomi									
	4. Pembayaran ganti rugi yang tidak sesuai	b4	4	4	16	2	2	2	4	1
	5. Hilangnya mata pencaharian penduduk sebagai petani	b5	4	4	16	2	2	2	4	1
	6. Tidak tersedia lapangan pekerjaan bagi warga untuk bekerja di proyek Exxon	b6	4	4	16	2	1	1	1	4
	7. Perubahan kondisi masyarakat sekitar menjadi tidak sejahtera akibat hutang pemerintah daerah kepada swasta dengan pola pendanaan proyek bersifat <i>cost-recovery</i>	b7	4	5	20	1	1	1	1	4
3	Politik									
	8. Bupati dan Wakil Bupati Bojonegoro yang tidak pro kepentingan masyarakat	b8	1	1	1	4	1	1	1	4

(Sumber :Hasil kuesioner diolah, 2011).

Hasil pengolahan data analisa risiko perkalian P (*probability*) dan I (*impact*) dalam tabel 4.11. tersebut dapat dijelaskan bahwa risiko yang mungkin terjadi dalam rencana proyek penggunaan sumber daya air berdasarkan persepsi DPRD Bojonegoro menunjukkan

nilai yang berbeda – beda dalam tiap – tiap sistem proyek. Di mana dalam sistem hybrid dapat diketahui tingkat ranking risikonya adalah sebagai berikut:

Tabel 4.12. Ranking risiko sistem hybrid berdasarkan perspektif DPRD Bojonegoro

Rangking	Skor	Kode	Jenis risiko
1	20	b7	Perubahan kondisi masyarakat sekitar menjadi tidak sejahtera akibat hutang pemerintah daerah kepada swasta dengan pola pendanaan proyek bersifat <i>cost-recovery</i>
2	16	b2	Pembebasan lahan yang tidak sesuai prosedur
	16	b3	Perubahan situasi soasial dan kondisi keamanan wilayah setempat akibat kemungkinan timbulnya gerakan demonstrasi untuk menentang keberlangsungan proyek Exxon
	16	b4	Pembayaran ganti rugi yang tidak sesuai
	16	b5	Hilangnya mata pencaharian penduduk sebagai petani
	16	b6	Tidak tersedia lapangan pekerjaan bagi warga untuk bekerja di proyek Exxon
3	12	b1	Keberadaan LSM yang tidak memperjuangkan kepentingan masyarakat
4	1	b8	Bupati dan Wakil Bupati Bojonegoro yang tidak pro kepentingan masyarakat

(Sumber : : Hasil kuesioner diolah , 2011).

Adapun ranking risiko rencana penggunaan sumberdaya air dengan sistem penampungan air bengawan solo berdasarkan perspektif DPRD Bojonegoro adalah sebagai berikut:

Tabel 4.13. Ranking risiko sistem penampungan air bengawan solo berdasarkan perspektif DPRD Bojonegoro

Rangking	Skor	Kode	Jenis risiko
1	4	b1	Keberadaan LSM yang tidak memperjuangkan kepentingan masyarakat
	4	b5	Hilangnya mata pencaharian penduduk sebagai petani
	4	b3	Perubahan situasi soasial dan kondisi keamanan wilayah setempat akibat kemungkinan timbulnya gerakan demonstrasi untuk menentang keberlangsungan proyek Exxon
	4	b4	Pembayaran ganti rugi yang tidak sesuai
2	2	b2	Pembebasan lahan yang tidak sesuai prosedur
3	1	b6	Tidak tersedia lapangan pekerjaan bagi warga untuk bekerja di proyek Exxon
	1	b7	Perubahan kondisi masyarakat sekitar menjadi tidak sejahtera akibat hutang pemerintah daerah kepada swasta dengan pola pendanaan proyek bersifat <i>cost-recovery</i>
	1	b8	Bupati dan Wakil Bupati Bojonegoro yang tidak pro kepentingan masyarakat

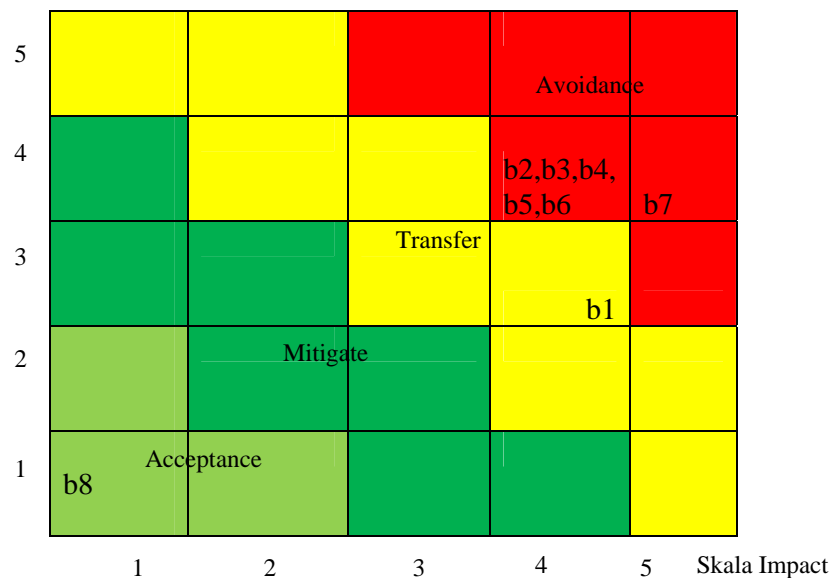
(Sumber : : Hasil kuesioner diolah , 2011).

4.2.6 Respon Risiko Berdasarkan perspektif DPRD Bojonegoro

Dari hasil analisa risiko dalam tabel 4.12 dan 4.13 tersebut dapat dijelaskan bahwa terdapat beberapa jenis risiko berbeda yang menduduki ranking sama, namun skor yang dimiliki oleh jenis – jenis risiko dalam rencana proyek penggunaan sumber daya air tersebut terdapat perbedaan antara sistem hybrid dan sistem penampungan air bengawan solo. Dari skor yang diperoleh dari perkalian *probability* dan *impact* yang ada dan dengan bantuan diagram *threshold of risk levels* dapat diketahui respon risiko rencana sistem hybrid dan sistem penampungan air bengawan solo sebagai berikut:

1. Respon risiko sistem hybrid berdasarkan perspektif DPRD Bojonegoro

Skala Probability



Gambar. 4.10. Respon risiko terhadap rencana sistem hybrid berdasarkan perspektif DPRD Bojonegoro (Sumber : Hasil kuesioner diolah, 2011)

Untuk mengetahui respon risiko secara jelas, dari gambar 4.10. di atas dapat diuraikan dalam tabel 4.14 berikut:

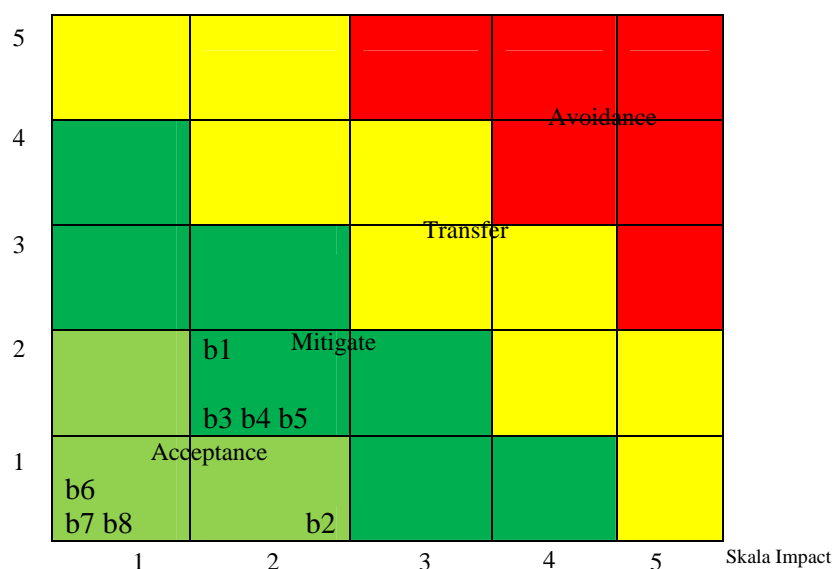
Tabel 4.14. Respon risiko dan strategi risiko rencana sistem hybrid berdasarkan perspektif DPRD Bojonegoro

Kode	Jenis risiko	Respon risiko	Strategi respon risiko yang diusulkan
b7	Perubahan kondisi masyarakat sekitar menjadi tidak sejahtera akibat hutang pemerintah daerah kepada swasta dengan pola pendanaan proyek bersifat <i>cost-recovery</i>	<i>Avoidance</i>	- Merubah pola pendanaan, misal dengan pola BOT (<i>Build Operator Transfer</i>) atau pendanaan lainnya yang dinilai tidak merugikan pihak – pihak terkait.
b2	Pembebasan lahan yang tidak sesuai prosedur	<i>Avoidance</i>	- Bersedia untuk dibebaskan jika telah ada sosialisasi secara resmi dan transparan dan sesuai dengan prosedur yang ada.
b3	Perubahan situasi sosial dan kondisi keamanan wilayah setempat akibat kemungkinan timbulnya gerakan demonstrasi untuk menentang keberlangsungan proyek Exxon	<i>Avoidance</i>	- Menyiagakan aparat keamanan di daerah setempat - Harus selalu mengetahui dan mengikuti perkembangan proyek Exxon - Komunikasi dan sosialisai kepada masyarakat secara transparan
b4	Pembayaran ganti rugi yang tidak sesuai	<i>Avoidance</i>	- Bersedia untuk dibebaskan jika harga ganti rugi sesuai dengan harga yang disosialisasikan
b5	Hilangnya mata pencaharian penduduk sebagai petani	<i>Avoidance</i>	- Bersedia dibebaskan jika ada jaminan untuk bisa mendapatkan sumber mata pencaharian lain - Koordinasi dengan pihak terkait untuk lebih mengoptimalkan CSR (<i>corporate social responcybility</i>) perusahaan di bidang pendidikan dan pelatihan kerja serta pemberdayaan sumber daya manusia. - Mengikuti pelatihan – pelatihan keterampilan kerja, sehingga bisa digunakan untuk mendapatkan sumber mata pencaharian lain
b6	Tidak tersedia lapangan pekerjaan bagi warga untuk bekerja di proyek Exxon	<i>Avoidance</i>	- Mendukung proyek jika ada jaminan untuk warga bekerja dalam area proyek - Tidak tergantung pada keberadaan proyek Exxon
b1	Keberadaan LSM yang tidak memperjuangkan kepentingan masyarakat	<i>Transfer</i>	- Harus ada sosialisasi mengenai keberadaan LSM dan koordinasi antara pihak – pihak terkait (LSM, Masyarakat, pejabat kecamatan dan pejabat desa) - Komunikasi dengan LSM terkait
b8	Bupati dan Wakil Bupati Bojonegoro yang tidak pro kepentingan masyarakat	<i>Accaptance</i>	

(Sumber : : Hasil kuesioner diolah, 2011)

2. Respon risiko sistem penampungan air Bengawan Solo berdasarkan perspektif DPRD Bojonegoro

Skala Probability



Gambar. 4.11. Respon risiko terhadap rencana sistem penampungan air Bengawan Solo berdasarkan perspektif DPRD Bojonegoro (Sumber : : Hasil kuesioner diolah, 2011)

Respon risiko rencana penggunaan sumber daya air dengan sistem penampungan air bengawan solo berdasarkan perspektif DPRD Bojonegoro dalam gambar 4.11 dapat dijelaskan dalam tabel 4.15 berikut:

Tabel 4.15. Respon risiko dan strategi risiko terhadap rencana sistem penampungan air Bengawan Solo berdasarkan perspektif DPRD Bojonegoro

Kode	Jenis risiko	Respon risiko	Strategi respon risiko yang diusulkan
b1	Keberadaan LSM yang tidak memperjuangkan kepentingan masyarakat	<i>Mitigate</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Harus ada sosialisasi mengenai keberadaan LSM dan koordinasi antara pihak – pihak terkait (LSM, Masyarakat, pejabat kecamatan dan pejabat desa) - Komunikasi dengan LSM terkait
b5	Hilangnya mata pencaharian penduduk sebagai petani	<i>Mitigate</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Mengikuti pelatihan – pelatihan keterampilan kerja, sehingga bisa digunakan untuk mendapatkan sumber mata pencaharian lain

Tabel lanjutan

Kode	Jenis risiko	Respon risiko	Strategi respon risiko yang diusulkan
b3	Perubahan situasi sosial dan kondisi keamanan wilayah setempat akibat kemungkinan timbulnya gerakan demonstrasi untuk menentang keberlangsungan proyek Exxon	<i>Mitigate</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Menyiagakan aparat keamanan di daerah setempat - Harus selalu mengetahui dan mengikuti perkembangan proyek Exxon
b4	Pembayaran ganti rugi yang tidak sesuai	<i>Mitigate</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Bersedia untuk dibebaskan jika harga ganti rugi sesuai dengan harga yang disosialisasikan
b2	Pembebasan lahan yang tidak sesuai prosedur	<i>Acceptance</i>	-
b6	Tidak tersedia lapangan pekerjaan bagi warga untuk bekerja di proyek Exxon	<i>Acceptance</i>	-
b7	Perubahan kondisi masyarakat sekitar menjadi tidak sejahtera akibat hutang pemerintah daerah kepada swasta dengan pola pendanaan proyek bersifat <i>cost-recovery</i>	<i>Acceptance</i>	-
b8	Bupati dan Wakil Bupati Bojonegoro yang tidak pro kepentingan masyarakat	<i>Acceptance</i>	-

(Sumber : : Hasil kuesioner diolah, 2011).

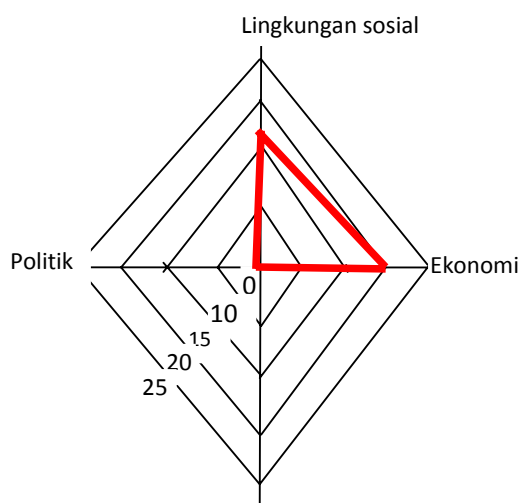
4.2.7. Pemetaan risiko berdasarkan perspektif DPRD Bojonegoro

Berdasarkan hasil analisa dan respon risiko yang telah dilakukan terhadap rencana penggunaan sumber daya air berdasarkan perspektif DPRD Bojonegoro, maka hasil tersebut dapat diketahui jenis risiko yang paling berpotensi muncul dan dapat diketahui nilai tertinggi dari masing – masing kategori jenis risiko yang ada untuk kemudian dapat dipetakan dalam bentuk diagram sarang laba – laba gambar 4.12 dan gambar 4.13 sebagai berikut :

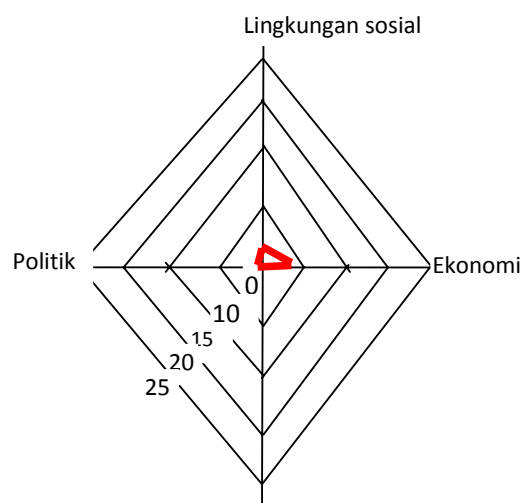
Tabel. 4.16. Nilai tertinggi kategori jenis risiko penggunaan sumber daya air berdasarkan perspektif DPRD Bojonegoro

Hybrid			Penampungan air Bengawan Solo		
Kategori jenis risiko	Kode	Nilai tertinggi	Kategori jenis risiko	Kode	Nilai tertinggi
Lingkungan sosial	b2,b3	16	Lingkungan sosial	b1,b3	4
Ekonomi	b7	20	Ekonomi	b4,b5	4
Politik	b8	1	Politik	b8	1

(Sumber : : Hasil kuesioner diolah, 2011)



Gambar 4.12 Diagram pemetaan sistem hybrid berdasarkan perspektif DPRD Bojonegoro.



Gambar 4.13 Diagram pemetaan sistem penampungan air Bengawan Solo Berdasarkan perspektif DPRD Bojonegoro

Tabel 4.16 serta gambar 4.12 dan gambar 4.13 menjelaskan bahwa rencana penggunaan sumber daya air dengan sistem hybrid memiliki nilai risiko lebih tinggi dibandingkan dengan sistem penampungan air Bengawan Solo. Di mana dari kedua sistem tersebut nilai risiko tertinggi masing – masing muncul dari aspek ekonomi. Dengan demikian dapat dijelaskan bahwa DPRD Bojonegoro lebih memilih rencana penggunaan sistem bengawan solo.

4.2.8. Analisa risiko berdasarkan perspektif Instansi Pemerintahan

Kuesioner yang dilakukan kepada Instansi Pemerintahan dalam hal ini ditujukan kepada camat kecamatan ngasem yang merupakan kecamatan dari desa Mojodelik yang merupakan wilayah studi penelitian. Data diri camat kecamatan Ngasem tersebut adalah berusia 51 tahun dengan tingkat pendidikan S1. Adapun nilai yang dimasukkan dalam tabel analisa risiko merupakan nilai tertinggi dari hasil penyebaran kuesioner, dan hasil tersebut dapat dijelaskan dalam tabel 4.17 sebagai berikut :

Tabel 4.17. Analisa risiko berdasarkan perspektif Instansi Pemerintahan

N O	JENIS RISIKO	Ko de	Hybrid				Penampungan air Bengawan solo			
			P	I	P x I	Rang king	P	I	P x I	Rangki ng
1	Lingkungan Sosial									
	1. Keberadaan LSM yang tidak memperjuangkan kepentingan masyarakat	c1	3	2	6	3	1	1	1	4
	2. Pembebasan lahan yang tidak sesuai prosedur	c2	1	1	1	4	1	1	1	4
	3. Perubahan situasi soasial dan kondisi keamanan wilayah setempat akibat kemungkinan timbulnya gerakan demonstrasi untuk menentang keberlangsungan proyek Exxon	c3	2	3	6	3	1	2	2	3
2	Ekonomi									
	4. Pembayaran ganti rugi yang tidak sesuai	c4	1	1	1	4	1	1	1	4
	5. Hilangnya mata pencaharian penduduk sebagai petani	c5	4	4	16	1	4	4	16	1
	6. Tidak tersedia lapangan pekerjaan bagi warga untuk bekerja di proyek Exxon	c6	3	4	12	2	2	3	6	2
3	Politik									
	7. Bupati dan Wakil Bupati Bojonegoro yang tidak pro kepentingan masyarakat	c7	1	1	1	4	1	1	1	4
	8. DPRD Bojonegoro yang tidak pro kepentingan masyarakat	c8	1	1	1	4	1	1	1	4

(Sumber: Hasil kuesioner diolah , 2011).

Hasil pengolahan data dalam tabel 4.17. tersebut dapat dijelaskan bahwa risiko yang mungkin terjadi dalam rencana proyek penggunaan sumber daya air berdasarkan perspektif instansi pemerintahan menunjukkan nilai yang berbeda – beda dalam tiap – tiap sistem

proyek. Di mana dalam sistem hybrid dapat diketahui tingkat ranking risikonya adalah sebagai berikut:

Tabel 4.18. Ranking risiko sistem hybrid berdasarkan perspektif Instansi Pemerintahan

Rangking	Skor	Kode	Jenis risiko
1	16	c5	Hilangnya mata pencaharian penduduk sebagai petani
2	12	c6	Tidak tersedia lapangan pekerjaan bagi warga untuk bekerja di proyek Exxon
3	6	c1	Keberadaan LSM yang tidak memperjuangkan kepentingan masyarakat
	6	c3	Perubahan situasi soasial dan kondisi keamanan wilayah setempat akibat kemungkinan timbulnya gerakan demonstrasi untuk menentang keberlangsungan proyek Exxon
4	1	c2	Pembebasan lahan yang tidak sesuai prosedur
	1	c4	Pembayaran ganti rugi yang tidak sesuai
	1	c7	Bupati dan Wakil Bupati Bojonegoro yang tidak pro kepentingan masyarakat
	1	c8	DPRD Bojonegoro yang tidak pro kepentingan masyarakat

(Sumber : : Hasil kuesioner diolah, 2011).

Sedangkan untuk ranking jenis risiko rencana penggunaan sumber daya air dengan sistem penampungan air Bengawan Solo adalah sebagai berikut:

Tabel 4.19. Ranking risiko sistem penampungan air Bengawan Solo berdasarkan perspektif Instansi Pemerintahan

Rangking	Skor	Kode	Jenis risiko
1	16	c5	Hilangnya mata pencaharian penduduk sebagai petani
2	6	c6	Tidak tersedia lapangan pekerjaan bagi warga untuk bekerja di proyek Exxon
3	2	c3	Perubahan situasi soasial dan kondisi keamanan wilayah setempat akibat kemungkinan timbulnya gerakan demonstrasi untuk menentang keberlangsungan proyek Exxon
4	1	c1	Keberadaan LSM yang tidak memperjuangkan kepentingan masyarakat
	1	c2	Pembebasan lahan yang tidak sesuai prosedur
	1	c4	Pembayaran ganti rugi yang tidak sesuai
	1	c7	Bupati dan Wakil Bupati Bojonegoro yang tidak pro kepentingan masyarakat
	1	c8	DPRD Bojonegoro yang tidak pro kepentingan masyarakat

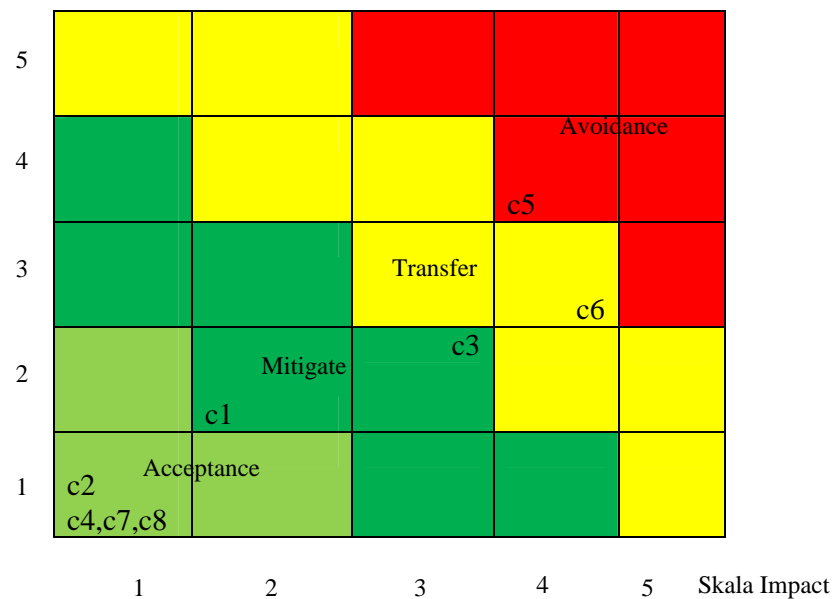
(Sumber : : Hasil kuesioner diolah , 2011).

4.2.9. Respon risiko berdasarkan perspektif Instansi Pemerintahan

Dari hasil analisa risiko dalam tabel 4.18 dan 4.19 tersebut dapat dijelaskan bahwa terdapat beberapa jenis risiko berbeda yang menduduki rangking sama, namun skor yang dimiliki oleh jenis – jenis risiko dalam rencana proyek penggunaan sumber daya air tersebut terdapat perbedaan antara sistem hybrid dan sistem penampungan air Bengawan Solo. Dari skor yang diperoleh dari perkalian *probability* dan *impact* yang ada dan dengan bantuan diagram *threshold of risk levels* dapat diketahui respon risiko rencana sistem hybrid dan sistem penampungan air bengawan solo sebagai berikut:

1. Respon risiko sistem hybrid berdasarkan perspektif Instansi Pemerintahan

Skala Probability



Gambar. 4.14. Respon risiko terhadap rencana sistem hybrid berdasarkan perspektif Instansi Pemerintahan (Sumber : : Hasil kuesioner diolah, 2011)

Untuk mengetahui respon risiko secara jelas, dari gambar 4.14. dapat diuraikan dalam tabel berikut:

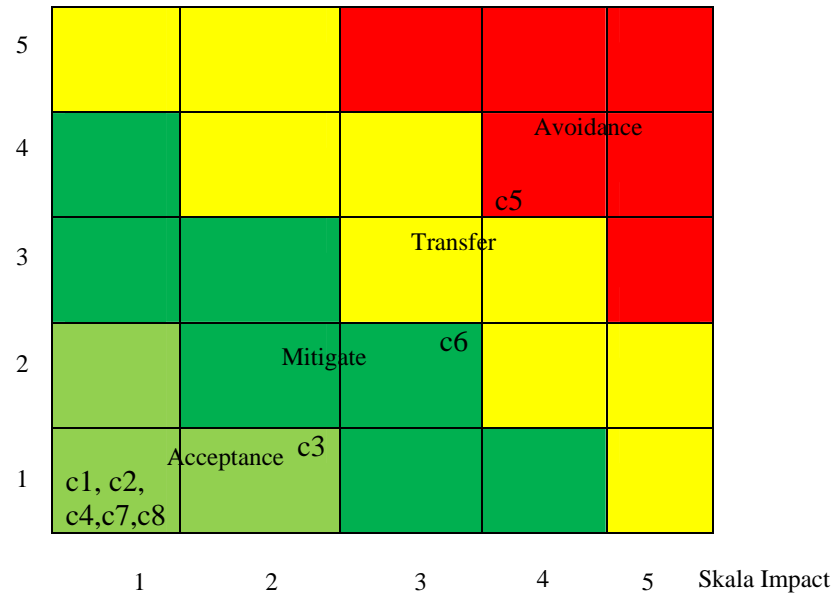
Tabel 4.20. Respon risiko dan strategi risiko terhadap rencana sistem hybrid berdasarkan perspektif Instansi Pemerintahan

Kode	Jenis risiko	Respon risiko	Strategi respon risiko yang diusulkan
c5	Hilangnya mata pencaharian penduduk sebagai petani	<i>Avoidance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Bersedia dibebaskan jika ada jaminan untuk bisa mendapatkan sumber matapencaharian lain - Koordinasi dengan pihak terkait untuk lebih mengoptimalkan CSR (<i>corporate social responcybility</i>) perusahaan di bidang pendidikan dan pelatihan kerja serta pemberdayaan sumber daya manusia. - Mengikuti pelatihan – pelatihan keterampilan kerja, sehingga bisa digunakan untuk mendapatkan sumber mata pencaharian lain
c6	Tidak tersedia lapangan pekerjaan bagi warga untuk bekerja di proyek Exxon	<i>Transfer</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Mendukung proyek jika ada jaminan untuk warga bekerja dalam area proyek - Tidak tergantung pada keberadaan proyek Exxon
c1	Keberadaan LSM yang tidak memperjuangkan kepentingan masyarakat	<i>Mitigate</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Harus ada sosialisasi mengenai keberadaan LSM dan koordinasi antara pihak – pihak terkait (LSM, Masyarakat, pejabat kecamatan dan pejabat desa)
c3	Perubahan situasi sosial dan kondisi keamanan wilayah setempat akibat kemungkinan timbulnya gerakan demonstrasi untuk menentang keberlangsungan proyek Exxon	<i>Mitigate</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Menyiagakan aparat keamanan di daerah setempat - Harus selalu mengetahui dan mengikuti perkembangan proyek Exxon
c2	Pembebasan lahan yang tidak sesuai prosedur	<i>Acceptance</i>	-
c4	Pembayaran ganti rugi yang tidak sesuai	<i>Acceptance</i>	-
c7	Bupati dan Wakil Bupati Bojonegoro yang tidak pro kepentingan masyarakat	<i>Acceptance</i>	-
c8	DPRD Bojonegoro yang tidak pro kepentingan masyarakat	<i>Acceptance</i>	-

(Sumber : : Hasil kuesioner diolah , 2011)

2. Respon risiko sistem penampungan air Bengawan Solo berdasarkan perspektif Instansi Pemerintahan

Skala Probability



Gambar. 4.15. Respon risiko terhadap rencana sistem penampungan air Bengawan Solo berdasarkan perspektif Instansi Pemerintahan (Sumber : : Hasil kuesioner diolah, 2011)

Respon risiko penggunaan sumber daya air dengan sistem penampungan air bengawan solo dalam gambar 4.13 dapat dijelaskan dalam tabel 4.21. sebagai berikut:

Tabel 4.21. Respon risiko dan strategi risiko terhadap rencana sistem penampungan air Bengawan Solo berdasarkan perpektif Instansi Pemerintahan

Kode	Jenis risiko	Respon risiko	Strategi respon risiko yang diusulkan
c5	Hilangnya mata pencaharian penduduk sebagai petani	Avoidance	<ul style="list-style-type: none"> - Bersedia dibebaskan jika ada jaminan untuk bisa mendapatkan sumber mata pencaharian lain - Koordinasi dengan pihak terkait untuk lebih mengoptimalkan CSR (corporate social responcybility) perusahaan di bidang pendidikan dan pelatihan kerja serta pemberdayaan sumber daya manusia. - Mengikuti pelatihan – pelatihan keterampilan kerja, sehingga bisa digunakan untuk mendapatkan sumber mata pencaharian lain

Tabel lanjutan

Kode	Jenis risiko	Respon risiko	Strategi respon risiko yang diusulkan
c6	Tidak tersedia lapangan pekerjaan bagi warga untuk bekerja di proyek Exxon	<i>Mitigate</i>	- Mendukung proyek jika ada jaminan untuk warga bekerja dalam area proyek - Tidak tergantung pada keberadaan proyek Exxon
c3	Perubahan situasi sosial dan kondisi keamanan wilayah setempat akibat kemungkinan timbulnya gerakan demonstrasi untuk menentang keberlangsungan proyek Exxon	<i>Acceptance</i>	-
c1	Keberadaan LSM yang tidak memperjuangkan kepentingan masyarakat	<i>Acceptance</i>	-
c2	Pembebasan lahan yang tidak sesuai prosedur	<i>Acceptance</i>	-
c4	Pembayaran ganti rugi yang tidak sesuai	<i>Acceptance</i>	-
c7	Bupati dan Wakil Bupati Bojonegoro yang tidak pro kepentingan masyarakat	<i>Acceptance</i>	-
c8	DPRD Bojonegoro yang tidak pro kepentingan masyarakat	<i>Acceptance</i>	-

(Sumber : : Hasil kuesioner diolah, 2011).

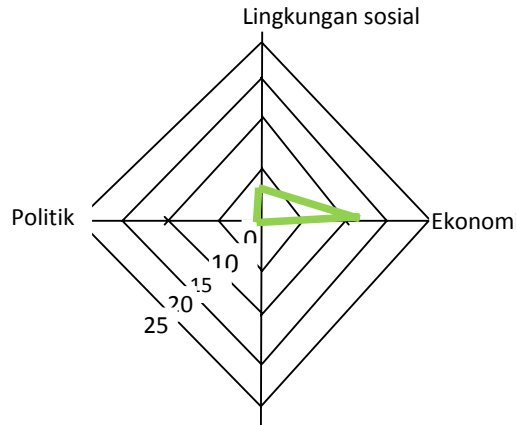
4.2.10. Pemetaan risiko berdasarkan perspektif Instansi Pemerintahan

Berdasarkan hasil analisa dan respon risiko yang telah dilakukan terhadap rencana penggunaan sumber daya air berdasarkan perspektif instansi pemerintahan, maka hasil tersebut dapat diketahui jenis risiko yang paling berpotensi muncul dan dapat diketahui nilai tertinggi dari masing – masing kategori jenis risiko yang ada untuk kemudian dapat dipetakan dalam bentuk diagram sarang laba – laba gambar 4.16 dan gambar 4.17 sebagai berikut :

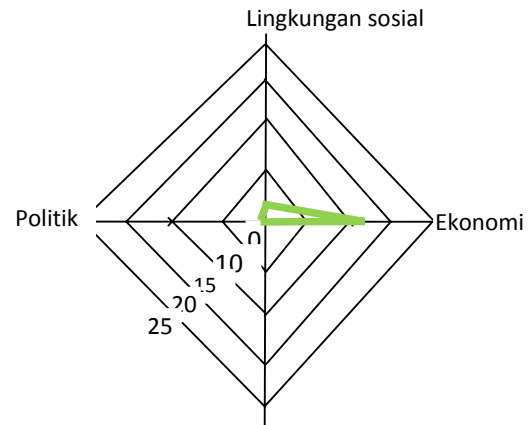
Tabel. 4.22. Nilai kategori jenis risiko penggunaan sumber daya air berdasarkan perspektif instansi pemerintahan

Hybrid			Penampungan air bengawan solo		
Kategori jenis risiko	Kode	Nilai tertinggi	Kategori jenis risiko	Kode	Nilai tertinggi
Lingkungan sosial	c1,c3	6	Lingkungan sosial	c3	2
Ekonomi	c5	16	Ekonomi	c5	16
Politik	c7,c8	1	Politik	c7,c8	1

(Sumber : : Hasil kuesioner diolah, 2011)



Gambar 4.16 Diagram pemetaan sistem hybrid berdasarkan perspektif instansi pemerintahan



Gambar 4.17 Diagram pemetaan sistem penampungan air Bengawan Solo berdasarkan perspektif instansi pemerintahan

Tabel 4.22 serta gambar 4.16 dan gambar 4.17 menjelaskan bahwa rencana penggunaan sumber daya air dengan sistem hybrid memiliki nilai risiko lebih tinggi dibandingkan dengan sistem penampungan air Bengawan Solo. Di mana dari kedua sistem tersebut nilai risiko tertinggi masing – masing muncul dari aspek ekonomi. Dengan demikian dapat dijelaskan bahwa instansi pemerintahan lebih memilih rencana penggunaan sistem Bengawan Solo.

4.2.11. Analisa risiko berdasarkan perspektif Penyedia Jasa.

Dalam penelitian ini perspektif penyedia jasa (*Mobile Cepu Limited*) sangatlah diperlukan, namun setelah surat pengantar dari kampus yang peneliti kirimkan tidak membuahkan hasil. Dengan alasan hasil rapat internal manajemen MCL (*Mobile Cepu Limited*) bahwa setelah membaca dan menimbang surat serta lembar kuesioner yang peneliti berikan, pihak MCL memutuskan untuk tidak bersedia mengisi kuesioner tersebut, hal itu disampaikan langsung oleh PR (*Public Relation*) MCL melalui telepon kepada peneliti. Oleh karenanya untuk mendukung penelitian tesis ini dilakukan pengelompokan instansi

pemerintahan, yang mana instansi teknik pemerintah yang sering berhubungan dengan pihak MCL dan memiliki data terkait topik penelitian dianggap dapat mewakili penyedia jasa.

4.2.12. Analisa risiko berdasarkan perspektif Instansi Teknik Pemerintah

Kuesioner yang dilakukan kepada Instansi Teknik Pemerintah dalam hal ini ditujukan kepada 3 (tiga) instansi terkait, yaitu Balai Besar Bengawan Solo yang diisi oleh Kasi OP dengan usia 39 tahun dan tingkat pendidikan S2. Instansi kedua adalah PJT (Perum Jasa Tirta) Bojonegoro yang diisi oleh tenaga ahli teknik berusia 56 tahun dengan tingkat pendidikan S1. Dan instansi ketiga adalah Dinas pekerjaan umum Bojonegoro yang diisi oleh kepala Dinas dengan usia 48 tahun dan tingkat pendidikan S2. Adapun nilai yang dimasukkan dalam tabel analisa risiko merupakan nilai tertinggi dari hasil penyebaran kuesioner, dan hasil tersebut dapat dijelaskan dalam tabel 4.23 sebagai berikut :

Tabel 4.23. Analisa risiko berdasarkan perspektif Instansi Teknik Pemerintah

N O	JENIS RISIKO	Ko de	Hybrid				Penampungan air Bengawan solo			
			P	I	P x I	Rang king	P	I	P x I	Rang king
1	Lingkungan Sosial									
	1. Keberadaan LSM yang tidak memperjuangkan kepentingan masyarakat	d1	5	3	15	4	5	3	15	4
	2. Pembebasan lahan yang tidak sesuai prosedur	d2	5	4	20	2	4	4	16	3
	3. Perubahan situasi soasial dan kondisi keamanan wilayah setempat akibat kemungkinan timbulnya gerakan demonstrasi untuk menentang keberlangsungan proyek Exxon	d3	3	3	9	6	3	4	12	5
	4. Perubahan ekosistem akibat hasil / sisa limbah air yang tidak digunakan	d4	5	5	25	1	5	5	25	1
	5. Kandungan kimia dan fisik dari air bila dibuang kembali ke sungai	d5	5	5	25	1	4	3	12	5
	6. Keberadaan LSM yang memprovokasi masyarakat	d6	2	2	4	7	3	6	12	7

Tabel lanjutan

N O	JENIS RISIKO	Ko de	Hybrid				Penampungan air Bengawan solo			
			P	I	P x I	Rang king	P	I	P x I	Rang king
2	Ekonomi									
	7. Timbulnya gerakan demonstrasi untuk menentang keberlangsungan proyek Exxon	d7	3	3	9	5	3	3	9	6
	8. Pembayaran ganti rugi yang tidak sesuai	d8	4	5	20	2	4	5	20	2
	9. Hilangnya mata pencaharian penduduk sebagai petani	d9	4	4	16	3	5	5	25	1
	10. Tidak tersedia lapangan pekerjaan bagi warga untuk bekerja di proyek Exxon	d10	4	4	16	3	4	4	16	3
	11. Perubahan kondisi masyarakat sekitar menjadi tidak sejahtera akibat hutang pemerintah daerah kepada swasta dengan pola pendanaan proyek bersifat <i>cost-recovery</i>	d11	5	4	20	2	4	4	16	3
3	Manajemen									
	12. Gagalnya proyek akibat kebijakan yang kurang tepat dikarenakan kurangnya koordinasi antara pihak birokrasi pemerintahan dan instansi yang ahli di bidangnya	d12	4	4	16	3	4	4	16	3

Tabel lanjutan

N O	JENIS RISIKO	Ko de	Hybrid				Penampungan air Bengawan solo			
			P	I	P x I	Rang king	P	I	P x I	Rang king
	13. Tidak tersedianya sumber daya manusia yang kompeten	d13	4	4	16	3	4	4	16	3
	14. Target produksi tidak terpenuhi karena kurangnya pasokan air	d14	4	5	20	2	4	4	16	3
	15. Mundurnya target produksi untuk yang kesekian kalinya akibat adanya perubahan PoD (<i>Plan of Development</i>)	d15	4	4	16	3	4	4	16	3
	16. Naiknya harga jual tanah penduduk	d16	5	5	25	1	5	5	25	1
	17. Standart operasional prosedur yang berubah - ubah	d17	2	2	4	7	2	1	2	8
4	Politik									
	18. Bupati dan Wakil Bupati Bojonegoro yang tidak mendukung keberlangsungan proyek	d18	2	2	4	7	2	1	2	8
	19. DPRD Bojonegoro yang tidak mendukung keberlangsungan proyek	d19	2	2	4	7	2	1	2	8
	20. DPRD Bojonegoro yang tidak pro kepentingan masyarakat	d20	3	4	12	5	3	4	12	5

(Sumber : Hasil kuesioner diolah, 2011).

Hasil pengolahan data dalam tabel 4.23. tersebut dapat dijelaskan bahwa risiko yang mungkin terjadi dalam rencana proyek penggunaan sumber daya air berdasarkan perspektif instansi teknik pemerintah menunjukkan nilai yang berbeda – beda dalam tiap – tiap sistem

proyek. Di mana dalam sistem hybrid dapat diketahui tingkat rangking risikonya adalah sebagai berikut:

Tabel 4.24. Rangking risiko sistem hybrid berdasarkan perspektif Instansi Teknik Pemerintah

Rangking	Skor	Kode	Jenis risiko
1	25	d4	Perubahan ekosistem akibat hasil / sisa limbah air yang tidak digunakan
	25	d5	Kandungan kimia dan fisik dari air bila dibuang kembali ke sungai
	25	d16	Naiknya harga jual tanah penduduk
3	20	d2	Pembebasan lahan yang tidak sesuai prosedur
	20	d8	Pembayaran ganti rugi yang tidak sesuai
	20	d11	Perubahan kondisi masyarakat sekitar menjadi tidak sejahtera akibat hutang pemerintah daerah kepada swasta dengan pola pendanaan proyek bersifat <i>cost-recovery</i>
	20	d14	Target produksi tidak terpenuhi karena kurangnya pasokan air
3	16	d9	Hilangnya mata pencaharian penduduk sebagai petani
	16	d10	Tidak tersedia lapangan pekerjaan bagi warga untuk bekerja di proyek Exxon
	16	d12	Gagalnya proyek akibat kebijakan yang kurang tepat dikarenakan kurangnya koordinasi antara pihak birokrasi pemerintahan dan instansi yang ahli di bidangnya
	16	d13	Tidak tersedianya sumber daya manusia yang kompeten
	16	d15	Mundurinya target produksi untuk yang kesekian kalinya akibat adanya perubahan PoD (<i>Plan of Development</i>)
4	15	d1	Keberadaan LSM yang tidak memperjuangkan kepentingan masyarakat
5	12	d20	DPRD Bojonegoro yang tidak pro kepentingan masyarakat
6	9	d3	Perubahan situasi sosial dan kondisi keamanan wilayah setempat akibat kemungkinan timbulnya gerakan demonstrasi untuk menentang keberlangsungan proyek Exxon
	9	d7	Timbulnya gerakan demonstrasi untuk menentang keberlangsungan proyek Exxon
7	4	d6	Keberadaan LSM yang memprovokasi masyarakat
	4	d18	Bupati dan Wakil Bupati Bojonegoro yang tidak mendukung keberlangsungan proyek
	4	d19	DPRD Bojonegoro yang tidak mendukung keberlangsungan proyek

(Sumber : Hasil kuesioner diolah, 2011).

Sedangkan untuk rangking jenis risiko sistem penampungan air Bengawan Solo berdasarkan Instansi Teknik Pemerintah adalah sebagai berikut:

Tabel 4.25. Rangkaian risiko sistem penampungan air Bengawan Solo berdasarkan perspektif Instansi Teknik Pemerintah

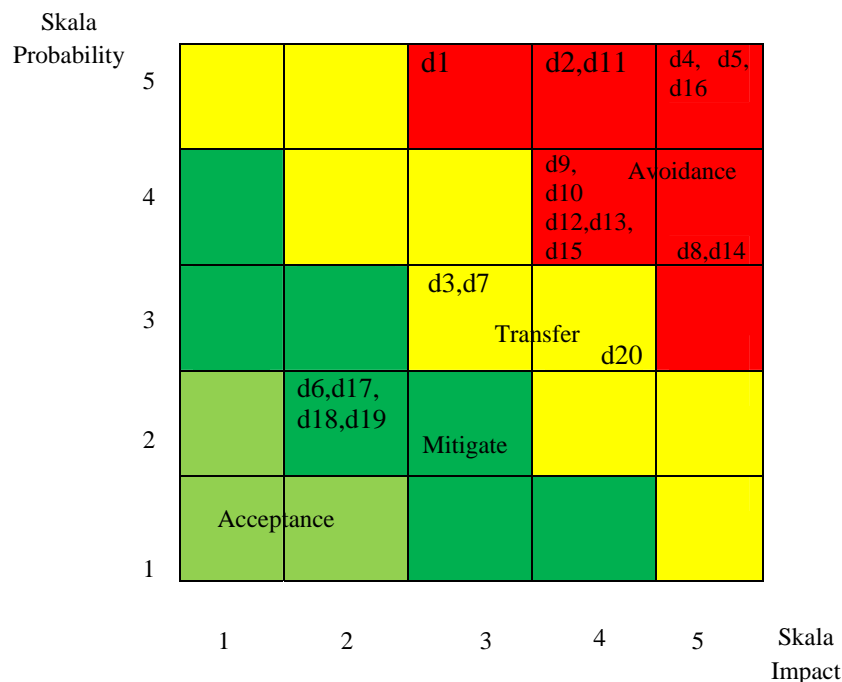
Rangking	Skor	Kode	Jenis risiko
1	25	d4	Perubahan ekosistem akibat hasil / sisa limbah air yang tidak digunakan
	25	d9	Hilangnya mata pencaharian penduduk sebagai petani
	25	d16	Naiknya harga jual tanah penduduk
2	20	d8	Pembayaran ganti rugi yang tidak sesuai
3	16	d2	Pembebasan lahan yang tidak sesuai prosedur
	16	d10	Tidak tersedia lapangan pekerjaan bagi warga untuk bekerja di proyek Exxon
	16	d11	Perubahan kondisi masyarakat sekitar menjadi tidak sejahtera akibat hutang pemerintah daerah kepada swasta dengan pola pendanaan proyek bersifat <i>cost-recovery</i>
	16	d12	Gagalnya proyek akibat kebijakan yang kurang tepat dikarenakan kurangnya koordinasi antara pihak birokrasi pemerintahan dan instansi yang ahli di bidangnya
	16	d13	Tidak tersedianya sumber daya manusia yang kompeten
	16	d14	Target produksi tidak terpenuhi karena kurangnya pasokan air
	16	d15	Mundurnya target produksi untuk yang kesekian kalinya akibat adanya perubahan PoD (<i>Plan of Development</i>)
4	15	d1	Keberadaan LSM yang tidak memperjuangkan kepentingan masyarakat
5	12	d3	Perubahan situasi sosial dan kondisi keamanan wilayah setempat akibat kemungkinan timbulnya gerakan demonstrasi untuk menentang keberlangsungan proyek Exxon
	12	d5	Kandungan kimia dan fisik dari air bila dibuang kembali ke sungai
	12	d20	DPRD Bojonegoro yang tidak pro kepentingan masyarakat
6	9	d7	Timbulnya gerakan demonstrasi untuk menentang keberlangsungan proyek Exxon
7	6	d6	Keberadaan LSM yang memprovokasi masyarakat
8	4	d17	Standart operasional prosedur yang berubah – ubah
	4	d18	Bupati dan Wakil Bupati Bojonegoro yang tidak mendukung keberlangsungan proyek
	4	d19	DPRD Bojonegoro yang tidak mendukung keberlangsungan proyek

(Sumber : : Hasil kuesioner diolah, 2011).

4.2.13. Respon risiko berdasarkan perspektif Instansi Teknik Pemerintah

Dari hasil analisa risiko dalam tabel 4.24 dan 4.25 tersebut dapat dijelaskan bahwa terdapat beberapa jenis risiko berbeda yang menduduki ranking sama, namun skor yang dimiliki oleh jenis – jenis risiko dalam rencana proyek penggunaan sumber daya air tersebut terdapat perbedaan antara sistem hybrid dan sistem penampungan air Bengawan Solo. Dari skor yang diperoleh dari perkalian *probability* dan *impact* yang ada dan dengan bantuan diagram *threshold of risk levels* dapat diketahui respon risiko rencana sistem hybrid dan sistem penampungan air Bengawan Solo sebagai berikut:

1. Respon risiko sistem hybrid berdasarkan perspektif Instansi Teknik Pemerintah



Gambar. 4.18. Respon risiko terhadap rencana sistem hybrid berdasarkan perspektif Instansi Teknik Pemerintah (Sumber : : Hasil kuesioner diolah, 2011)

Untuk mengetahui respon risiko berdasarkan perspektif Instansi Teknik Pemerintah secara jelas, dari gambar 4.18. di atas dapat diuraikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.26. Respon risiko dan strategi risiko terhadap rencana sistem hybrid berdasarkan perspektif Instansi Teknik Pemerintah

Kode	Jenis risiko	Respon risiko	Strategi respon risiko yang diusulkan
d4	Perubahan ekosistem akibat hasil / sisa limbah air yang tidak digunakan	<i>Avoidance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Mendukung proyek jika telah dilakukan analisa / kajian dampak lingkungan dan dipaparkan secara transparan - Rencana harus ditinjau dan dikaji ulang. - Koordinasi secara intens dengan pihak terkait (Bupati dan Wakil Bupati, instansi teknik pemerintah, pemerintahan kecamatan dan desa serta masyarakat)
d5	Kandungan kimia dan fisik dari air bila dibuang kembali ke sungai	<i>Avoidance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Mendukung proyek jika telah dilakukan analisa / kajian dampak lingkungan dan dipaparkan secara transparan - Rencana harus ditinjau dan dikaji ulang. - Koordinasi secara intens dengan pihak terkait (Bupati dan Wakil Bupati, instansi teknik pemerintah, pemerintahan kecamatan dan desa serta masyarakat)
d16	Naiknya harga jual tanah penduduk	<i>Avoidance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Koordinasi secara intens dengan pihak terkait (Bupati dan Wakil Bupati, instansi teknik pemerintah, pemerintahan kecamatan dan desa serta masyarakat)
d2	Pembebasan lahan yang tidak sesuai prosedur	<i>Avoidance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Bersedia untuk dibebaskan jika telah ada sosialisasi secara resmi dan transparan serta sesuai dengan prosedur yang ada.
d8	Pembayaran ganti rugi yang tidak sesuai	<i>Avoidance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Bersedia untuk dibebaskan jika telah ada sosialisasi secara resmi dan transparan serta sesuai dengan prosedur yang ada.
d11	Perubahan kondisi masyarakat sekitar menjadi tidak sejahtera akibat hutang pemerintah daerah kepada swasta dengan pola pendanaan proyek bersifat <i>cost-recovery</i>	<i>Avoidance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Merubah pola pendanaan, misal dengan pola BOT (<i>Build Operator Transfer</i>) atau pendanaan lainnya yang dinilai tidak merugikan pihak – pihak terkait
d14	Target produksi tidak terpenuhi karena kurangnya pasokan air	<i>Avoidance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Rencana harus ditinjau dan dikaji ulang. - Koordinasi secara intens dengan pihak terkait (Bupati dan Wakil Bupati, instansi teknik pemerintah, pemerintahan kecamatan dan desa serta masyarakat)

Tabel lanjutan

Kode	Jenis risiko	Respon risiko	Strategi respon risiko yang diusulkan
d12	Gagalnya proyek akibat kebijakan yang kurang tepat dikarenakan kurangnya koordinasi antara pihak birokrasi pemerintahan dan instansi yang ahli di bidangnya	<i>Avoidance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Rencana harus ditinjau dan dikaji ulang. - Koordinasi secara intens dengan pihak terkait (Bupati dan Wakil Bupati, instansi teknik pemerintah, pemerintahan kecamatan dan desa serta masyarakat)
d13	Tidak tersedianya sumber daya manusia yang kompeten	<i>Avoidance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Menyeleksi setiap pelamar pekerjaan. - Mengadakan pelatihan sesuai dengan kompetensi yang dibutuhkan oleh perusahaan.
d15	Mundurnya target produksi untuk yang kesekian kalinya akibat adanya perubahan PoD (<i>Plan of Development</i>)	<i>Avoidance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Harus selalu berkoordinasi dengan pejabat desa, pejabat kecamatan, Bupati dan wakil Bupati, DPRD, instansi teknik dan penyedia jasa - Berpedoman pada kontrak kerja awal
d1	Keberadaan LSM yang tidak memperjuangkan kepentingan masyarakat	<i>Avoidance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Harus selalu berkoordinasi dengan pejabat desa, pejabat kecamatan, Bupati dan wakil Bupati, DPRD, instansi teknik dan penyedia jasa - Komunikasi dengan LSM terkait
d5	Kandungan kimia dan fisik dari air bila dibuang kembali ke sungai	<i>Avoidance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Menyetujui jika proyek telah melalui kajian AMDAL dan memaparkannya secara transparan - Selalu berpatokan pada kontrak kerja awal.
d12	Gagalnya proyek akibat kebijakan yang kurang tepat dikarenakan kurangnya koordinasi antara pihak birokrasi pemerintahan dan instansi yang ahli dibidangnya	<i>Avoidance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Koordinasi dengan pihak terkait (Bupati dan Wakil Bupati, instansi teknik pemerintah, pemerintahan kecamatan dan desa serta masyarakat)

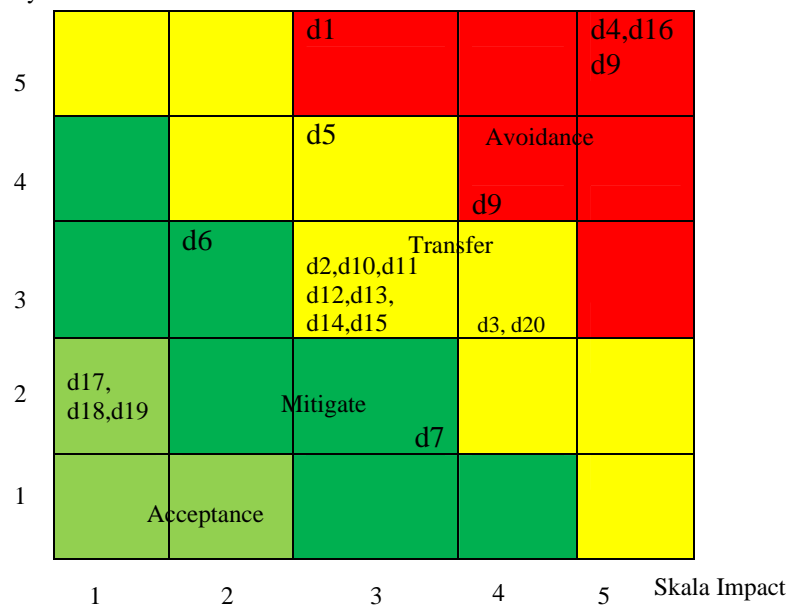
Tabel lanjutan

Kode	Jenis risiko	Respon risiko	Strategi respon risiko yang diusulkan
d3	Perubahan situasi sosial dan kondisi keamanan wilayah setempat akibat kemungkinan timbulnya gerakan demonstrasi untuk menentang keberlangsungan proyek Exxon	<i>Transfer</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Menyiagakan aparat keamanan di daerah setempat - Koordinasi dengan pihak terkait (Bupati dan Wakil Bupati, instansi teknik pemerintah, pemerintahan kecamatan dan desa serta masyarakat)
d7	Timbulnya gerakan demonstrasi untuk menentang keberlangsungan proyek Exxon	<i>Transfer</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Menyiagakan aparat keamanan di daerah setempat - Koordinasi dengan pihak terkait (Bupati dan Wakil Bupati, instansi teknik pemerintah, pemerintahan kecamatan dan desa serta masyarakat)
d6	Keberadaan LSM yang memprovokasi masyarakat	<i>Mitigate</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Komunikasi dengan LSM terkait
d18	Bupati dan Wakil Bupati Bojonegoro yang tidak mendukung keberlangsungan proyek	<i>Mitigate</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Koordinasi dengan pihak terkait.
d19	DPRD Bojonegoro yang tidak mendukung keberlangsungan proyek	<i>Mitigate</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Koordinasi dengan pihak terkait.

(Sumber : : Hasil kuesioner diolah : 2011)

2. Respon risiko sistem penampungan air Bengawan Solo berdasarkan perspektif Instansi Teknik Pemerintah

Skala Probability



Gambar. 4.19. Respon risiko terhadap rencana sistem penampungan air Bengawan Solo berdasarkan perspektif Instansi Teknik Pemerintah (Sumber : : Hasil kuesioner diolah, 2011)

Respon risiko penggunaan sumber daya air dengan sistem penampungan air Bengawan Solo dalam gambar 4.19 dapat dijelaskan dalam tabel 4.27. sebagai berikut:

Tabel 4.27. Respon risiko dan strategi risiko terhadap rencana sistem penampungan air bengawan solo berdasarkan perspektif Instansi Teknik Pemerintah.

Kode	Jenis risiko	Respon risiko	Strategi respon risiko yang diusulkan
d4	Perubahan ekosistem akibat hasil / sisa limbah air yang tidak digunakan	<i>Avoidance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Mendukung proyek jika telah dikaukan analisa / kajian amdal dan dipaparkan secara transparan - Rencana harus ditinjau dan dikaji ulang. - Koordinasi secara intens dengan pihak terkait (Bupati dan Wakil Bupati, instansi teknik pemerintah, pemerintahan kecamatan dan desaserta masyarakat)
d9	Hilangnya mata pencaharian penduduk sebagai petani	<i>Avoidance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Koordinasi secara intens dengan pihak terkait (Bupati dan Wakil Bupati, instansi teknik pemerintah, pemerintahan kecamatan dan desaserta masyarakat - Komunikasi dan sosialisasi dengan penduduk setempat secara transparan - Mengikuti pelatihan – pelatihan keterampilan kerja, sehingga bisa digunakan untuk mendapatkan sumber matapencaharian lain
d16	Naiknya harga jual tanah penduduk	<i>Avoidance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Koordinasi secara intens dengan pihak terkait (Bupati dan Wakil Bupati, instansi teknik pemerintah, pemerintahan kecamatan dan desaserta masyarakat - Komunikasi dan sosialisasi dengan penduduk setempat secara transparan
d8	Pembayaran ganti rugi yang tidak sesuai	<i>Avoidance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Bersedia untuk dibebaskan jika harga ganti rugi sesuai dengan harga yang disosialisasikan
d2	Pembebasan lahan yang tidak sesuai prosedur	<i>Avoidance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Bersedia untuk dibebaskan jika telah ada sosialisasi dan sesuai dengan prosedur
d10	Tidak tersedia lapangan pekerjaan bagi warga untuk bekerja di proyek Exxon	<i>Avoidance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Bersedia dibebaskan jika ada jaminan untuk diterima bekerja di proyek Exxon
d11	Perubahan kondisi masyarakat sekitar menjadi tidak sejahtera akibat hutang pemerintahdaerah kepada swasta dengan pola pendanaan proyek bersifat <i>cost-recovery</i>	<i>Avoidance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Merubah pola pendanaan, misal dengan pola BOT (<i>Build Operator Transfer</i>) atau pendanaan lainnya yang dinilai tidak merugikan pihak – pihak terkait

Tabel lanjutan

Kode	Jenis risiko	Respon risiko	Strategi respon risiko yang diusulkan
d12	Gagalnya proyek akibat kebijakan yang kurang tepat dikarenakan kurangnya koordinasi antara pihak birokrasi pemerintahan dan instansi yang ahli di bidangnya	<i>Avoidance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Harus selalu berkoordinasi dengan pejabat desa, pejabat kecamatan, Bupati dan wakil Bupati, DPRD, instansi teknik dan penyedia jasa
d13	Tidak tersedianya sumber daya manusia yang kompeten	<i>Avoidance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Mengadakan pelatihan kerja serta fasilitas sarana dan prasarananya
d14	Target produksi tidak terpenuhi karena kurangnya pasokan air	<i>Avoidance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Mengaji ulang rencana proyek - Koordinasi dengan pihak – pihak terkait - Berpedoman pada SOP (standart operasional prosedur)
d15	Mundurnya target produksi untuk yang kesekian kalinya akibat adanya perubahan PoD (<i>Plan of Development</i>)	<i>Avoidance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Koordinasi secara intens dengan pihak terkait (Bupati dan Wakil Bupati, instansi teknik pemerintah, pemerintahan kecamatan dan desa serta masyarakat)
d1	Keberadaan LSM yang tidak memperjuangkan kepentingan masyarakat	<i>Avoidance</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Koordinasi secara intens dengan pihak terkait (Bupati dan Wakil Bupati, instansi teknik pemerintah, pemerintahan kecamatan dan desaserta masyarakat) - Komunikasi dengan LSM terkait
d3	Perubahan situasi sosial dan kondisi keamanan wilayah setempat akibat kemungkinan timbulnya gerakan demonstrasi untuk menentang keberlangsungan proyek Exxon	<i>Transfer</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Menyiagakan aparat keamanan di daerah setempat - Koordinasi dengan pihak terkait (Bupati dan Wakil Bupati, instansi teknik pemerintah, pemerintahan kecamatan dan desaserta masyarakat) - Selalu berpedoman pada kontrak kerja awal.
d5	Kandungan kimia dan fisik dari air bila dibuang kembali ke sungai	<i>Mitigate</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Mengaji ulang rencana proyek - Koordinasi dengan pihak – pihak terkait - Berpedoman pada SOP (standart operasional prosedur).

Tabel lanjutan

Kode	Jenis risiko	Respon risiko	Strategi respon risiko yang diusulkan
d20	DPRD Bojonegoro yang tidak pro kepentingan masyarakat	Mitigate	- <i>Hearing</i> dengan pihak Bupati dan wakil Bupati Bojonegoro - Komunikasi secara transparan dengan stakeholders terkait.
d7	Timbulnya gerakan demonstrasi untuk menentang keberlangsungan proyek Exxon	Mitigate	- Menyiagakan aparat keamanan di daerah setempat - Komunikasi secara transparan dengan stakeholders terkait.
d6	Keberadaan LSM yang memprovokasi masyarakat	Mitigate	- Komunikasi dan koordinasi dengan pejabat desa setempat. - Komunikasi dengan LSM terkait
d.17	Standart operasional prosedur yang berubah – ubah	Acceptance	
d18	Bupati dan Wakil Bupati Bojonegoro yang tidak mendukung keberlangsungan proyek	Acceptance	-
d19	DPRD Bojonegoro yang tidak mendukung keberlangsungan proyek	Acceptance	-

(Sumber : : Hasil kuesioner diolah, 2011).

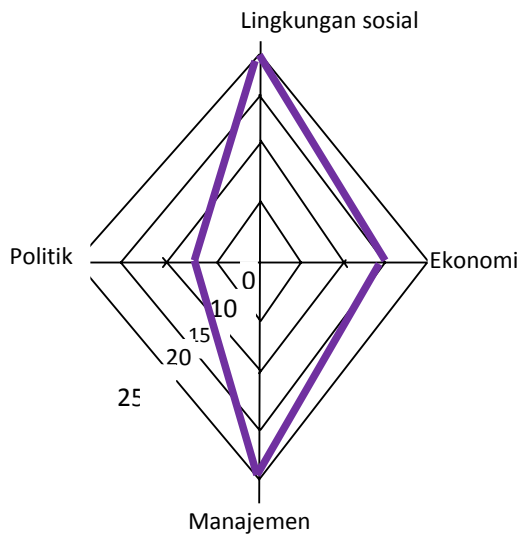
4.2.14. Pemetaan risiko berdasarkan perspektif Instansi Teknik Pemerintah

Berdasarkan hasil analisa dan respon risiko yang telah dilakukan terhadap rencana penggunaan sumber daya air berdasarkan perspektif instansi teknik pemerintah, maka hasil tersebut dapat diketahui jenis risiko yang paling berpotensi muncul dan dapat diketahui nilai tertinggi dari masing – masing kategori jenis risiko yang ada untuk kemudian dapat dipetakan dalam bentuk diagram sarang laba – laba sebagai berikut :

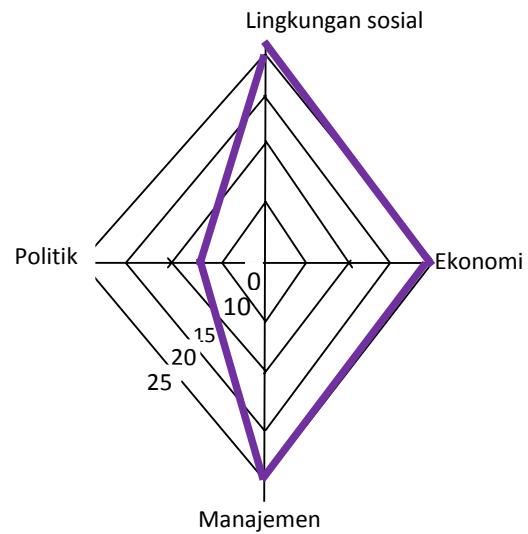
Tabel. 4.28. Nilai tertinggi kategori jenis risiko penggunaan sumber daya air berdasarkan perspektif instansi teknik pemerintah

Hybrid			Penampungan air Bengawan Solo		
Kategori jenis risiko	Kode	Nilai tertinggi	Kategori jenis risiko	Kode	Nilai tertinggi
Lingkungan sosial	d4,d5	25	Lingkungan sosial	d4	25
Ekonomi	d11	20	Ekonomi	d9	25
Manajemen	d16	25	Manajemen	d16	25
Politik	d20	12	Politik	d20	12

(Sumber : : Hasil kuesioner diolah : 2011)



Gambar 4.20 Diagram pemetaan sistem hybrid berdasarkan perspektif instansi teknik pemerintah



Gambar 4.21. Diagram pemetaan sistem penampungan air Bengawan Solo berdasarkan perspektif instansi teknik pemerintah

Tabel 4.28 serta gambar 4.20 dan gambar 4.21 menjelaskan bahwa rencana penggunaan sumber daya air dengan sistem hybrid dan sistem penampungan air bengawan solo memiliki tingkat risiko yang hampir sama besarnya. Namun dari aspek ekonomi penggunaan air dengan sistem penampungan air Bengawan Solo memiliki nilai risiko yang lebih besar dibanding dengan sistem hybrid. Dengan demikian dapat dijelaskan bahwa instansi teknik pemerintah lebih memilih rencana penggunaan hybrid.

4.3. Pembahasan kajian risiko berdasarkan perspektif seluruh *stakeholders*

Dalam sub bab 4.3 ini disajikan seluruh hasil pembahasan dalam kajian risiko rencana penggunaan sumber daya air dengan sistem hybrid dan sistem penampungan air bengawan solo berdasarkan perspektif *stakeholders* yang telah dibahas secara terpisah pada sub bab 4.2. terdahulu.

Dari hasil analisa risiko yang telah dilakukan terhadap hasil kuesioner yang diperoleh, secara keseluruhan dari perspektif *stakeholders* yang ada menunjukkan bahwa kemungkinan risiko yang mungkin terjadi dalam rencana penggunaan sumber daya air dengan sistem hybrid dan sistem penampungan air Bengawan Solo adalah sebagai berikut:

Tabel 4.29. Nilai tertinggi kategori risiko berdasarkan perspektif seluruh *stakeholders*

Perspektif <i>Stakeholders</i>	Hybrid		Penampungan air Bengawan Solo	
	Kategori jenis risiko	Nilai tertinggi	Kategori jenis risiko	Nilai tertinggi
Masyarakat	Lingkungan sosial	16	Lingkungan sosial	12
	Ekonomi	20	Ekonomi	16
	Politik	12	Politik	12
DPRD Bojonegoro	Lingkungan sosial	16	Lingkungan sosial	4
	Ekonomi	20	Ekonomi	4
	Politik	1	Politik	1
Instansi pemerintahan	Lingkungan sosial	6	Lingkungan sosial	2
	Ekonomi	16	Ekonomi	16
	Politik	1	Politik	1
Instansi Teknik pemerintah	Lingkungan sosial	25	Lingkungan sosial	25
	Ekonomi	20	Ekonomi	25
	Manajemen	25	Manajemen	25
	Politik	12	Politik	12

(Sumber : : Hasil kuesioner diolah , 2011).

Dari tabel 4.29 tersebut dapat diketahui risiko tertinggi dari masing – masing perspektif *stakeholders* dan dapat dijelaskan dari masing – masing perspektif dalam masing – masing sistem rencana penggunaan sumber daya air sebagai berikut :

a. Perspektif Masyarakat

- Hybrid : nilai risiko tertinggi berdasarkan perspektif masyarakat dalam rencana penggunaan sumber daya air dengan sistem *hybrid* adalah risiko ekonomi dengan nilai 20, tertinggi kedua adalah risiko lingkungan sosial dengan nilai risiko 16 dan ketiga adalah risiko politik dengan nilai risiko sebesar 12.
- Penampungan air Bengawan Solo : nilai risiko tertinggi berdasarkan perspektif masyarakat dalam rencana penggunaan sumber daya air dengan sistem penampungan air Bengawan Solo adalah risiko ekonomi dengan nilai risiko 16, disusul oleh risiko lingkungan sosial dan risiko politik yang mana keduanya memiliki nilai risiko 12.

Berdasarkan perspektif masyarakat dalam rencana penggunaan sumber daya air dengan sistem *hybrid* dan sistem penampungan air Bengawan Solo, keduanya sama – sama menunjukkan kategori risiko terbesar yang mungkin terjadi adalah dari aspek ekonomi, namun demikian nilai risiko yang ditunjukkan berbeda, di mana sistem *hybrid* memiliki nilai risiko lebih tinggi yaitu 20 dibandingkan dengan nilai risiko dalam rencana sistem penampungan air Bengawan Solo yang memiliki nilai risiko 16.

b. Perspektif DPRD Bojonegoro

- Hybrid : nilai risiko tertinggi berdasarkan perspektif DPRD Bojonegoro dalam rencana penggunaan sumber daya air dengan sistem *hybrid* adalah risiko ekonomi dengan nilai 20, tertinggi kedua adalah risiko lingkungan sosial dengan nilai risiko 16 dan ketiga adalah risiko politik dengan nilai risiko sebesar 1.
- Penampungan air Bengawan Solo : nilai risiko tertinggi berdasarkan perspektif DPRD Bojonegoro dalam rencana penggunaan sumber daya air dengan sistem penampungan air Bengawan Solo adalah risiko ekonomi dan lingkungan sosial dengan nilai risiko sebesar 4, disusul oleh risiko politik dengan nilai risiko 1.

Berdasarkan perspektif DPRD Bojonegoro dalam rencana penggunaan sumber daya air dengan sistem *hybrid* dan sistem penampungan air Bengawan Solo, risiko ekonomi merupakan risiko tertinggi dalam rencana penggunaan kedua sistem tersebut, namun demikian nilai risiko yang ditunjukkan berbeda, di mana sistem *hybrid* memiliki nilai

risiko jauh lebih tinggi yaitu 20 dibandingkan dengan nilai risiko dalam rencana sistem penampungan air Bengawan Solo yang hanya memiliki nilai risiko 4.

c. Perspektif Instansi Pemerintahan

- Hybrid : nilai risiko tertinggi berdasarkan perspektif instansi pemerintahan dalam rencana penggunaan sumber daya air dengan sistem *hybrid* adalah risiko ekonomi dengan nilai 16, tertinggi kedua adalah risiko lingkungan sosial dengan nilai risiko 6 dan ketiga adalah risiko politik dengan nilai risiko sebesar 1.
- Penampungan air Bengawan Solo : nilai risiko tertinggi berdasarkan perspektif instansi pemerintahan dalam rencana penggunaan sumber daya air dengan sistem penampungan air Bengawan Solo adalah risiko ekonomi dengan nilai 16 dan lingkungan sosial dengan nilai risiko sebesar 2, disusul oleh risiko politik dengan nilai risiko 1.

Berdasarkan perspektif instansi pemerintahan dalam rencana penggunaan sumber daya air dengan sistem hybrid dan sistem penampungan air bengawan solo, risiko ekonomi dengan nilai risiko sebesar 16 merupakan risiko tertinggi dalam rencana penggunaan kedua sistem tersebut.

d. Perspektif Instansi Teknik Pemerintah

- Hybrid : nilai risiko tertinggi berdasarkan perspektif instansi teknik pemerintah dalam rencana penggunaan sumber daya air dengan sistem *hybrid* adalah risiko lingkungan sosial dan manajemen dengan nilai risiko 25, tertinggi kedua adalah risiko ekonomi dengan nilai risiko 20 dan ketiga adalah risiko politik dengan nilai risiko sebesar 12.
- Penampungan air Bengawan Solo : nilai risiko tertinggi berdasarkan perspektif instansi teknik pemerintah dalam rencana penggunaan sumber daya air dengan sistem penampungan air Bengawan Solo adalah risiko lingkungan sosial, risiko ekonomi dan risiko manajemen dengan nilai risiko sebesar 25, disusul oleh risiko politik dengan nilai risiko 12.

Berdasarkan perspektif instansi teknik pemerintah dalam rencana penggunaan sumber daya air dengan sistem hybrid dan sistem penampungan air Bengawan Solo menunjukkan nilai risiko yang sangat tinggi yaitu 25. Terdapat kesamaan nilai risiko

tertinggi dalam rencana penggunaan kedua sistem tersebut, yaitu risiko lingkungan sosial dan manajemen dengan nilai risiko 25, namun risiko ekonomi dalam rencana penggunaan sumber daya air dengan sistem penampungan air Bengawan Solo juga menunjukkan nilai tertinggi yaitu 25, di mana nilai tersebut lebih tinggi dari nilai risiko ekonomi dalam rencana penggunaan sistem hybrid yang memiliki nilai 20.

Secara keseluruhan, dari tabel 4.28 tersebut dapat dijelaskan bahwa berdasarkan perspektif seluruh *stakeholders*, mayoritas risiko tertinggi yang mungkin terjadi adalah berada dalam rencana penggunaan sumber daya air dengan menggunakan sistem hybrid.

Hasil analisa risiko tersebut diperjelas dengan hasil pengolahan data kuesioner dalam diagram respon risiko (*threshold of risk level*) terhadap *stakeholders*, di mana hasil tersebut disajikan dalam bentuk prosentase (%) dalam tiap – tiap respon risiko berdasarkan perspektif dari masing – masing *stakeholder* yang ada. Hasil tersebut disajikan dalam tabel 4.30 sebagai berikut:

Tabel 4.30. Respon risiko berdasarkan perspektif seluruh *stakeholders*

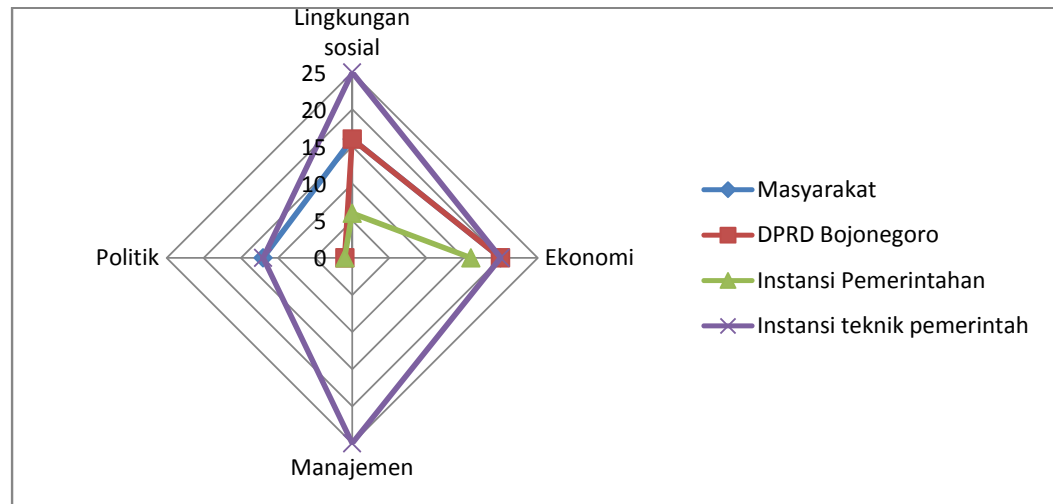
Hybrid					Penampungan air Bengawan Solo				
Stakeholders	Respon risiko				Stakeholders	Respon risiko			
	Avoidance	Transfer	Mitigate	Acceptance		Avoidance	Transfer	Mitigate	Acceptance
Masyarakat	50%	50%			Masyarakat	37.5%	50%	12.5%	
DPRD Bojonegoro	75%	12.5%		12.5%	DPRD Bojonegoro			50%	50%
Instansi pemerintahan	12.5%	12.5%	25%	50%	Instansi pemerintahan	12.5%		12.5%	75%
Instansi Teknik Pemerintah	65%	15%	20%		Instansi Teknik Pemerintah	60%	15%	10%	15%

(Sumber : : Hasil kuesioner diolah, 2011)

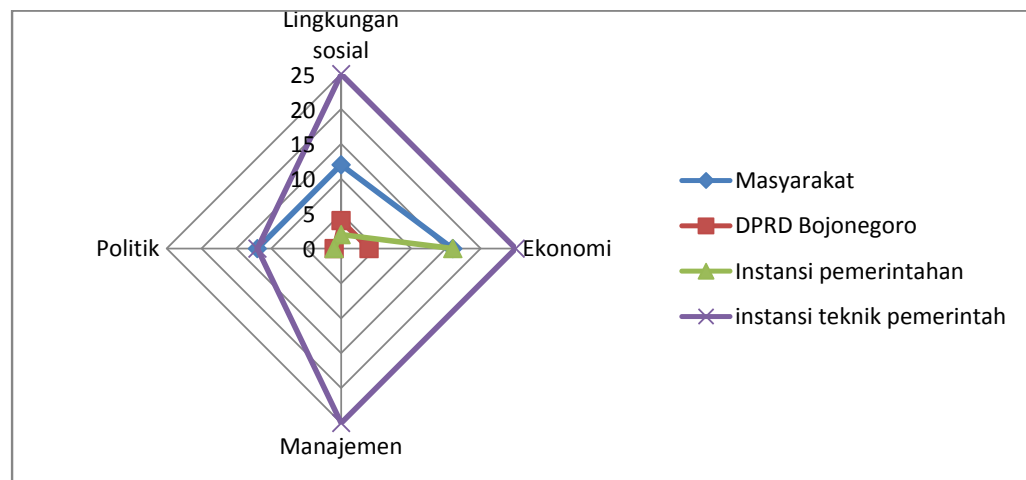
Tabel 4.30 tersebut menjelaskan bahwa risiko yang mungkin terjadi dalam rencana penggunaan sumber daya air dengan sistem hybrid memiliki tingkat risiko yang berada dalam area *Avoidance* lebih banyak dibandingkan dengan sistem penampungan air Bengawan Solo yang cenderung menunjukkan angka dalam area *Acceptance*. Yang artinya dari hasil prosentase tersebut, rencana penggunaan sumber daya air dengan sistem hybrid berdasarkan perspektif *stakeholders* harus dihindari dan sistem penampungan air bengawan solo dapat diterima dan dijalankan, tentu dengan memperhatikan sebagian risiko

– risiko lain yang berada dalam area respon *Mitigate*, *Transfer*, dan yang terpenting adalah dalam area respon *Avoidance*.

Setelah diketahui hasil analisa risiko dan respon risiko berdasarkan perspektif *stakeholders* secara keseluruhan, maka hasil tersebut dapat dipetakan dalam diagram sarang laba – laba sebagai berikut:



Gambar 4.22. Diagram pemetaan sistem hybrid berdasarkan perspektif seluruh *stakeholders*



Gambar 4.23. Diagram pemetaan sistem penampungan air Bengawan Solo berdasarkan perspektif seluruh *stakeholders*.

Gambar 4.22 dan gambar 4.23 di atas merupakan diagram pemetaan dari hasil pengolahan data terhadap perspektif seluruh *stakeholders* yang ada, yang mana keduanya dijelaskan satu per satu dalam penjelasan sebagai berikut:

1. Pemetaan risiko rencana penggunaan sistem hybrid berdasarkan perspektif seluruh *stakeholders*

Gambar 4.20 merupakan diagram pemetaan hasil kajian manajemen risiko penggunaan sumber daya air dengan sistem hybrid berdasarkan perpektif *stakeholders* secara keseluruhan, di mana garis diagram berwarna ungu yang merupakan perspektif instansi teknik pemerintah menunjukkan nilai risiko yang mungkin terjadi memiliki nilai tertinggi dalam setiap aspek kategori jenis risiko yang mungkin terjadi. Diikuti oleh perspektif masyarakat yang ditunjukkan dalam garis diagram berwarna merah, namun dalam rencana sistem hybrid, masyarakat tidak menunjukkan adanya risiko yang mungkin terjadi dari aspek kategori manajemen, begitu pula dengan perspektif DPRD bojonegoro dan perspektif instansi pemerintahan yang hanya menunjukkan risiko yang mungkin terjadi adalah dari aspek kategori risiko lingkungan sosial, ekonomi dan politik.

Perspektif masyarakat yang ditunjukkan dengan garis warna biru menunjukkan bahwa risiko tertinggi yang mungkin terjadi dalam Hybrid adalah aspek kategori ekonomi, disusul dari aspek lingkungan sosial dan yang terendah adalah politik. Garis warna merah yang merupakan perspektif DPRD Bojonegoro menunjukkan bahwa risiko tertinggi yang mungkin muncul adalah dari aspek ekonomi, yang kedua adalah lingkungan sosial dan yang terkecil adalah aspek politik. Hasil pengolahan data dan pembahasan terhadap perspektif instansi pemerintahan menunjukkan kemungkinan risiko yang terjadi sangat kecil sebagai mana ditunjukkan dalam garis grafik berwarna hijau, namun menurut instansi pemerintahan, aspek ekonomi tetap menjadi tempat kemungkinan tertinggi atas terjadinya risiko dalam rencana hybrid ini.

2. Pemetaan risiko rencana penggunaan sistem penampungan air Bengawan Solo berdasarkan perspektif seluruh *stakeholders*

Gambar 4.21 merupakan diagram pemetaan hasil kajian manajemen risiko penggunaan sumber daya air dengan sistem penamungan ai Bengawan Solo berdasarkan perpektif *stakeholders* secara keseluruhan, di mana garis diagram berwarna ungu yang merupakan perspektif instansi teknik pemerintah menunjukkan nilai risiko yang mungkin terjadi memiliki nilai tertinggi dalam setiap aspek kategori jenis risiko yang mungkin terjadi. Diikuti oleh perspektif masyarakat yang ditunjukkan dalam garis diagram berwarna biru, namun dalam rencana sistem penampungan air Bengawan Solo, masyarakat tidak menunjukkan adanya risiko yang mungkin terjadi dari aspek kategori manajemen, begitu

pula dengan perspektif DPRD Bojonegoro dan perspektif instansi pemerintahan yang hanya menunjukkan risiko yang mungkin terjadi adalah dari aspek kategori risiko lingkungan sosial, ekonomi dan politik.

Perspektif masyarakat yang ditunjukkan dengan garis warna biru menunjukkan bahwa risiko tertinggi yang mungkin terjadi dalam sistem penampungan air Bengawan Solo adalah aspek kategori ekonomi, disusul dari aspek lingkungan sosial dan yang terendah adalah politik. Garis warna merah yang merupakan perspektif DPRD Bojonegoro menunjukkan bahwa risiko tertinggi yang mungkin muncul adalah dari aspek ekonomi, dan lingkungan sosial dan yang terkecil adalah aspek politik, perspektif DPRD Bojonegoro dalam rencana sistem penampungan air Bengawan Solo menunjukkan risiko yang sangat kecil sekali, baik itu risiko dari aspek ekonomi, politik maupun lingkungan sosial. Hasil pengolahan data dan pembahasan terhadap perspektif instansi pemerintahan menunjukkan kemungkinan risiko yang terjadi juga menunjukkan nilai yang kecil sebagaimana ditunjukkan dalam garis grafik berwarna hijau, namun menurut instansi pemerintahan, aspek ekonomi tetap menjadi tempat kemungkinan tertinggi atas terjadinya risiko dalam rencana sistem penampungan air bengawan solo.

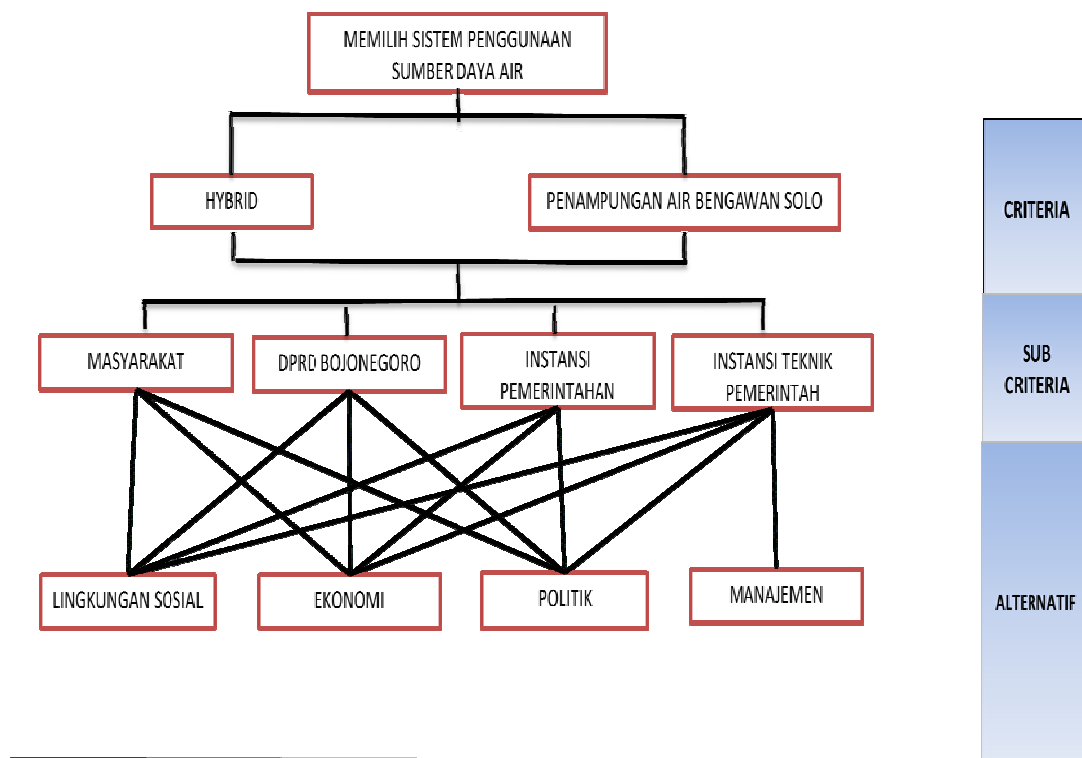
3. Perbandingan pemetaan risiko dalam rencana penggunaan sistem hybrid dan sistem penampungan air Bengawan Solo berdasarkan perspektif seluruh *stakeholders*

Dari penjelasan terhadap gambar diagram 4.20 dan 4.21 tersebut dapat diketahui perbandingan tingkat risiko yang mungkin terjadi dalam rencana penggunaan sumber daya air dengan sistem hybrid dan sistem penampungan air Bengawan Solo, bahwa dalam sistem hybrid dan sistem penampungan air Bengawan Solo memiliki kemungkinan risiko dari aspek kategori yang sama, yaitu lingkungan sosial, ekonomi, manajemen dan politik. Namun tingkat risiko yang ditunjukkan dari berbagai aspek kategori risiko tersebut berbeda, di mana dalam rencana sistem hybrid memiliki nilai risiko yang lebih tinggi dibandingkan dengan nilai risiko dalam rencana penggunaan sumber daya air dengan sistem penampungan air Bengawan Solo. Dengan demikian dapat dijelaskan bahwa mayoritas dari seluruh *stakeholders* yang ada yaitu masyarakat, DPRD Bojonegoro dan Instansi pemerintahan lebih memilih rencana penggunaan sistem Bengawan Solo, sedangkan 1 (satu) *stakeholder* yang ada yaitu instansi teknik pemerinah memilih rencana penggunaan sistem hybrid.

4.4. Analisa multi kriteria terhadap jenis – jenis risiko berdasarkan perspektif *stakeholders*.

Dari hasil pembahasan telah diketahui bahwasannya kategori jenis risiko yang muncul dalam rencana penggunaan sumber daya air dengan sistem hybrid dan sistem penampungan air Bengawan solo adalah risiko lingkungan sosial, ekonomi, manajemen dan risiko politik. Namun kategori risiko tersebut memiliki nilai yang berbeda dalam tiap – tiap perspektif, oleh karena itu, dalam penelitian dilakukan analisa multi kriteria untuk mengetahui kategori jenis risiko yang dianggap relatif lebih penting dibanding kategori risiko lainnya berdasarkan perspektif *stakeholders*.

Metode analisa multi kriteria yang digunakan dalam tesis ini adalah AHP (*Analythichal Hierarchy Process*). Adapun gambar hierarki AHP dalam rencana penggunaan sumber daya air adalah sebagai berikut:



Gambar. 4.24. Hierarki keputusan dalam rencana penggunaan sumber daya air

Dalam penelitian ini, sesuai hasil pembahasan terhadap kategori jenis risiko telah diketahui bahwasannya perspektif *stakeholders* mayoritas memilih menggunakan sistem penampungan air Bengawan Solo di banding menggunakan sistem hybrid. Dengan

demikian analisa multi kriteria dilakukan terhadap kategori jenis risiko dalam sistem penampungan air Bengawan Solo, sehingga dapat dilanjutkan dengan membuat matrik perbandingan berpasangan berdasarkan perspektif masing – masing *stakeholders*. Di mana, untuk menentukan nilai skala prioritas dalam hal ini adalah berdasarkan asumsi yang beracuan pada selisih nilai tertinggi hasil pengolahan data kajian risiko penggunaan sumber daya air dengan sistem penampungan air Bengawan Solo berdasarkan perspektif masing – masing *stakeholders* yang ada, dan dapat dilihat dalam tabel 4.31 sebagai berikut:

Tabel 4.31. Skala prioritas perbandingan berpasangan berdasarkan perspektif *stakeholders*

Nilai Prioritas	Penilaian Kualitatif Tingkat Prioritas	Selisih nilai tertinggi perspektif <i>Stakeholders</i>
1	Pengaruhnya sama besar	<3
2	Nilai tengah-tengah	
3	Pengaruhnya sedikit lebih besar	
4	Nilai tengah-tengah	3 – 5
5	Pengaruhnya lebih besar	
6	Nilai tengah-tengah	6 – 8
7	Pengaruhnya sangat besar	
8	Nilai tengah-tengah	>8
9	Pengaruhnya jauh sangat besar	

(Sumber: Wibowo dan Sutadi, diolah, 2012)

Adapun langkah – langkah selanjutnya dijelaskan berdasarkan perspektif masing – masing *stakeholders* sebagai berikut:

1. Masyarakat

Matriks perbandingan berpasangan berdasarkan perspektif masyarakat dapat dilihat dalam tabel 4.32 berikut:

Tabel 4.32. Matrik perbandingan berpasangan berdasarkan perspektif masyarakat

KATEGORI JENIS RISIKO	LINGKUNGAN SOSIAL	EKONOMI	POLITIK
LINGKUNGAN SOSIAL	1	5	2
EKONOMI	1/5	1	2/5
POLITIK	1/2	5/2	1

(Sumber: : Hasil kuesioner diolah, 2012)

Tabel 4.32 di atas merupakan tabel matrik perbandingan yang mana nilainya diperoleh berdasarkan tabel 4.31 dan tabel 4.29 kolom nilai tertinggi kategori jenis risiko pada penampungan air Bengawan Solo, di mana ekonomi memiliki nilai 16 dan lebih besar dari risiko lingkungan sosial dengan selisih 4 angka dari lingkungan sosial yang memiliki nilai 12. Sedangkan risiko politik dalam matik tersebut memiliki nilai 2 karena nilainya selisih 0 (nol) atau sama dengan nilai risiko lingkungan sosial yaitu 12. Dan tabel 4.32 tersebut menjelaskan bahwa berdasarkan perspektif masyarakat risiko ekonomi lebih besar dibanding dengan risiko lingkungan sosial dan risiko politik, sedangkahn risiko politik memiliki nilai tengah – tengah jika dibandingkan dengan risiko lingkungan sosial.

Dari matrik perbandingan berpasangan tersebut, maka dapat diketahui nilai normalnya dalam tabel 4.33 berikut:

Tabel 4.33. Normalisasi perbandingan berpasangan berdasarkan perspektif masyarakat

KATEGORI JENIS RISIKO	LINGKUNGAN SOSIAL	EKONOMI	POLITIK
LINGKUNGAN SOSIAL	1,00	5,00	2,00
EKONOMI	0,,20	1,00	0,40
POLITIK	0,50	2,50	1,00
JUMLAH	1,70	8,50	3,40

(Sumber: : Hasil analisa, 2012)

Setelah dilakukan normalisasi dan penjumlahan masing – masing risiko, maka dapat dilakukan pemilihan prioritas terhadap masing – masing jenis risiko sebagaimana dalam lampiran B dan hasilnya adalah sebagai berikut:

Tabel 4.34. Hasil perhitungan prioritas pilihan berdasarkan perspektif masyarakat

KATEGORI JENIS RISIKO	LINGKUNGAN SOSIAL	EKONOMI	POLITIK	HASIL AKHIR NILAI RATA2 BARIS	PEMBOTAN	CV	LAMDA
LINGKUNGAN SOSIAL	0,59	0,59	0,59	0,59	1,76	3,00	3,00
EKONOMI	0,12	0,12	0,12	0,12	0,35	3,00	
POLITIK	0,29	0,29	0,29	0,29	0,88	3,00	

(Sumber: : Hasil analisa, 2012)

Tabel 4.34. di atas menunjukkan bahwa kategori jenis risiko yang relatif lebih penting berdasarkan perspektif masyarakat adalah risiko lingkungan sosial dengan bobot sebesar 1,76.

Dari hasil perhitungan prioritas pilihan di atas, maka dapat diketahui nilai konsistensinya sebagai berikut:

Tabel 4.35. Nilai konsistensi berdasarkan perspektif masyarakat

FORMULA	CI	CR
$CI = (LAMDA - n) / (n - 1)$	0,00	
$CR = CI / RI \rightarrow n = 3, RI = 0,58$		0,00

(Sumber: : Hasil analisa, 2012)

Tabel 4.35 tersebut menjelaskan bahwa nilai konsistensi risiko berdasarkan perspektif masyarakat adalah 0,00 (nol), maka nilai risiko berdasarkan perspektif masyarakat adalah konsisten karena <10%.

2. DPRD Bojonegoro

Matriks perbandingan berpasangan berdasarkan perspektif masyarakat dapat dilihat dalam tabel 4.36 berikut:

Tabel 4.36. Matrik perbandingan berpasangan berdasarkan perspektif DPRD Bojonegoro

KATEGORI JENIS RISIKO	LINGKUNGAN SOSIAL	EKONOMI	POLITIK
LINGKUNGAN SOSIAL	1	2	2
EKONOMI	1/2	1	2/2
POLITIK	1/2	2/2	1

(Sumber: : Hasil kuesioner diolah, 2012)

Tabel 4.36 di atas menjelaskan bahwa berdasarkan perspektif DPRD Bojonegoro risiko ekonomi dan risiko politik memiliki nilai tengah – tengah jika dibandingkan dengan risiko lingkungan sosial.

Dari matrik perbandingan berpasangan tersebut, maka dapat diketahui nilai normalnya dalam tabel 4.37 berikut:

Tabel 4.37. Normalisasi perbandingan berpasangan berdasarkan perspektif DPRD Bojonegoro

KATEGORI JENIS RISIKO	LINGKUNGAN SOSIAL	EKONOMI	POLITIK
LINGKUNGAN SOSIAL	1	2	2
EKONOMI	0,50	1	1,00
POLITIK	0,50	1,00	1
JUMLAH	2,00	4,00	4,00

(Sumber: : Hasil analisa, 2012)

Setelah dilakukan normalisasi dan penjumlahan masing – masing risiko, maka dapat dilakukan pemilihan prioritas terhadap masing – masing jenis risiko sebagaimana dalam lampiran B dan hasilnya adalah sebagai berikut:

Tabel 4.38. Hasil perhitungan prioritas pilihan berdasarkan perspektif DPRD Bojonegoro

KATEGORI JENIS RISIKO	LINGKUNGAN SOSIAL	EKONOMI	POLITIK	HASIL AKHIR NILAI RATA2 BARIS	PEMBOBOTAN	CV	LAMDA
LINGKUNGAN SOSIAL	0,50	0,50	0,50	0,50	1,50	3,00	3,00
EKONOMI	0,25	0,25	0,25	0,25	0,75	3,00	
POLITIK	0,25	0,25	0,25	0,25	0,75	3,00	

(Sumber: : Hasil analisa, 2012)

Tabel 4.38 di atas menunjukkan bahwa kategori jenis risiko yang relatif lebih penting berdasarkan perspektif DPRD Bojonegoro adalah risiko lingkungan sosial dengan bobot sebesar 1,50.

Dari hasil perhitungan prioritas pilihan di atas, maka dapat diketahui nilai konsistensinya sebagai berikut:

Tabel 4.39. Nilai konsistensi berdasarkan perspektif DPRD Bojonegoro

FORMULA	CI	CR
$CI = (\text{LAMDAN}) / (n-1)$	0,00	
$CR = CI / RI \rightarrow n=3, RI=0,58$		0,00

(Sumber: : Hasil analisa, 2012)

Tabel 4.39 tersebut menjelaskan bahwa nilai konsistensi risiko berdasarkan perspektif DPRD Bojonegoro adalah 0,00 (nol), maka nilai risiko berdasarkan perspektif DPRD Bojonegoro adalah konsisten karena <10%.

3. Instansi Pemerintahan

Matriks perbandingan berpasangan berdasarkan perspektif Instansi Pemerintahan dapat dilihat dalam tabel 4.40 berikut:

Tabel 4.40. Matrik perbandingan berpasangan berdasarkan perspektif Instansi Pemerintahan

KATEGORI JENIS RISIKO	LINGKUNGAN SOSIAL	EKONOMI	POLITIK
LINGKUNGAN SOSIAL	1	9	2
EKONOMI	1/9	1	2/9
POLITIK	1/2	9/2	1

(Sumber: : Hasil kuesioner diolah, 2012)

Tabel 4.40 di atas menjelaskan bahwa berdasarkan perspektif Instansi Pemerintahan risiko ekonomi memiliki risiko jauh lebih besar dibandingkan risiko lingkungan sosial dan risiko politik, dan risiko politik memiliki nilai tengah – tengah jika dibandingkan dengan risiko lingkungan sosial.

Dari matrik perbandingan berpasangan tersebut, maka dapat diketahui nilai normalnya dalam tabel 4.41 berikut:

Tabel 4.41. Normalisasi perbandingan berpasangan berdasarkan perspektif Instansi Pemerintahan

KATEGORI JENIS RISIKO	LINGKUNGAN SOSIAL	EKONOMI	POLITIK
LINGKUNGAN SOSIAL	1	9	2
EKONOMI	0,11	1	0,22
POLITIK	0,50	4,50	1
JUMLAH	1,61	14,50	3,22

(Sumber: : Hasil analisa, 2012)

Setelah dilakukan normalisasi dan penjumlahan masing – masing risiko, maka dapat dilakukan pemilihan prioritas terhadap masing – masing jenis risiko sebagaimana dalam lampiran B dan hasilnya adalah sebagai berikut:

Tabel 4.42. Hasil perhitungan prioritas pilihan berdasarkan perspektif Instansi Pemerintahan

KATEGORI JENIS RISIKO	LINGKUNGAN SOSIAL	EKO NOMI	POLITIK	HASIL AKHIR NILAI RATA2 BARIS	PEMBOBOTAN	CV	LAMDA
LINGKUNGAN SOSIAL	0,62	0,62	0,62	0,62	1,86	3,00	3,00
EKONOMI	0,07	0,07	0,07	0,07	0,21	3,00	
POLITIK	0,31	0,31	0,31	0,31	0,93	3,00	

(Sumber: : Hasil analisa, 2012)

Tabel 4.42 tersebut menunjukkan bahwa kategori jenis risiko yang relatif lebih penting berdasarkan perspektif Instansi Pemerintahan adalah risiko lingkungan sosial dengan bobot sebesar 1,86.

Dari hasil perhitungan prioritas pilihan di atas, maka dapat diketahui nilai konsistensinya sebagai berikut:

Tabel 4.43. Nilai konsistensi berdasarkan perspektif Instansi Pemerintahan

FORMULA	CI	CR
$CI = (LAMDAN - n) / (n - 1)$	0,00	
$CR = CI / RI \rightarrow n = 3, RI = 0,58$		0,00

(Sumber: : Hasil analisa, 2012)

Tabel 4.43 tersebut menjelaskan bahwa nilai konsistensi risiko berdasarkan perspektif Instansi Pemerintahan adalah 0,00 (nol), maka nilai risiko berdasarkan perspektif Instansi Pemerintahan adalah konsisten karena <10%.

4. Instansi Teknik Pemerintah

Matriks perbandingan berpasangan berdasarkan perspektif Instansi Teknik Pemerintah dapat dilihat dalam tabel 4.44 berikut:

Tabel 4.44. Matrik perbandingan berpasangan berdasarkan perspektif Instansi Teknik Pemerintah

KATEGORI JENIS RISIKO	LINGKUNGAN SOSIAL	EKONOMI	MANAJEMEN	POLITIK
LINGKUNGAN SOSIAL	1	2	2	2
EKONOMI	1/2	1	2/2	2/2
MANAJEMEN	1/2	2/2	1	2/2
POLITIK	1/2	2/2	2/2	1

(Sumber: : Hasil kuesioner diolah, 2012)

Tabel 4.44 di atas menjelaskan bahwa berdasarkan perspektif Instansi Teknik Pemerintah risiko ekonomi, risiko manajemen dan risiko politik memiliki nilai risiko tengah – tengah dibandingkan risiko lingkungan sosial.

Dari matrik perbandingan berpasangan tersebut, maka dapat diketahui nilai normalnya dalam tabel 4.45 berikut:

Tabel 4.45. Normalisasi perbandingan berpasangan berdasarkan perspektif Instansi Teknik Pemerintah

KATEGORI JENIS RISIKO	LINGKUNGAN SOSIAL	EKONOMI	MANAJEMEN	POLITIK
LINGKUNGAN SOSIAL	1	2	2	2
EKONOMI	0,50	1	1	1
MANAJEMEN	0,50	1	1	1
POLITIK	0,50	1	1	1
JUMLAH	2,50	5	5	5

(Sumber: : Hasil analisa, 2012)

Setelah dilakukan normalisasi dan penjumlahan masing – masing risiko, maka dapat dilakukan pemilihan prioritas terhadap masing – masing jenis risiko sebagaimana dalam lampiran B dan hasilnya adalah sebagai berikut:

Tabel 4.46. Hasil perhitungan prioritas pilihan berdasarkan perspektif Instansi Teknik Pemerintah

KATEGORI JENIS RISIKO	LINGKUNGAN SOSIAL	EKONOMI	MANAJEMEN	POLITIK	HASIL AKHIR NILAI RATA2 BARIS	PEMBOTAN	CV	LAMDA
LINGKUNGAN SOSIAL	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	1,60	4,00	4,00
EKONOMI	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,80	4,00	
MANAJEMEN	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,80	4,00	
POLITIK	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,80	4,00	

(Sumber: : Hasil analisa, 2012)

Tabel 4.46 di atas menunjukkan bahwa kategori jenis risiko yang relatif lebih penting berdasarkan perspektif Instansi Pemerintahan adalah risiko lingkungan sosial dengan bobot sebesar 1,60.

Dari hasil perhitungan prioritas pilihan di atas, maka dapat diketahui nilai konsistensinya sebagai berikut:

Tabel 4.47. Nilai konsistensi berdasarkan perspektif Instansi Teknik Pemerintah

FORMULA	CI	CR
$CI = (LAMDAN - n) / (n - 1)$	0,00	
$CR = CI / RI \rightarrow n = 4, RI = 0,90$		0,00

(Sumber: : Hasil analisa, 2012).

Tabel 4.47 tersebut menjelaskan bahwa nilai konsistensi risiko berdasarkan perspektif Instansi Teknik Pemerintah adalah 0,00 (nol), maka nilai risiko berdasarkan perspektif Instansi Teknik Pemerintah adalah konsisten karena <10%.

Secara keseluruhan, kategori risiko yang relatif lebih penting berdasarkan perspektif seluruh *stakeholders* dapat dilihat dalam tabel 4.48 berikut:

Tabel 4.48. Hasil perhitungan prioritas jenis risiko tertinggi berdasarkan perspektif seluruh *stakeholders*

PERSPEKTIF <i>STAKEHOLDERS</i>	KATEGORI JENIS RISIKO	BOBOT
MASYARAKAT	LINGKUNGAN SOSIAL	1,76
DPRD BOJONEGORO	LINGKUNGAN SOSIAL	1,50
INSTANSI PEMERINTAHAN	LINGKUNGAN SOSIAL	1,86
INSTANSI TEKNIK PEMERINTAH	LINGKUNGAN SOSIAL	1,60

(Sumber: : Hasil analisa, 2012)

Tabel 4.48 di atas menjelaskan bahwa berdasarkan perspektif seluruh *stakeholders* yang ada dalam rencana penggunaan sumber daya air dengan sistem penampungan air Bengawan Solo memiliki risiko tertinggi berupa risiko lingkungan sosial. Namun demikian dari bobot yang ditunjukkan, setiap *stakeholders* menunjukkan tingkat bobot yang berbeda, di mana bobot terbesar adalah berdasarkan perspektif Instansi Pemerintahan sebesar 1,86, yang kedua adalah berdasarkan perspektif Masyarakat dengan bobot 1,76. Ketiga berdasarkan perspektif Instansi Teknik Pemerintah sebesar 1,60 dan terendah adalah berdasarkan perspektif DPRD Bojonegoro dengan bobot sebesar 1,50. Dan bobot berdasarkan perspektif seluruh *stakeholders* tersebut menunjukkan angka CR <10%, yang artinya adalah konsisten.

4.5. Analisa sensitivitas risiko berdasarkan perspektif *stakeholders*

Analisa sensitivitas dilakukan dengan mengalikan bobot dari masing – masing kategori risiko yang memiliki nilai tertinggi berdasarkan perspektif *stakeholders* dengan bobot dari tingkat kepentingan masing – masing *stakeholders*.

Langkah awal setelah mengetahui bobot dari masing – masing kategori risiko yang memiliki nilai tertinggi, maka langkah selanjutnya adalah mencari bobot dari tingkat kepentingan masing – masing *stakeholders* sebagai mana berikut:

Tabel 4.49. Matrik perbandingan berpasangan tingkat kepentingan antar *stakeholders*

<i>Stakeholders</i>	Masyarakat	DPRD Bojonegoro	Instansi Pemerintahan	Instansi Teknik Pemerintah
Masyarakat	1	3	2	2
DPRD Bojonegoro	1/3	1	2/3	2/3
Instansi Pemerintahan	1/2	3/2	1	2/2
Instansi Teknik Pemerintah	1/2	3/2	2/2	1

(Sumber: : Hasil analisa, 2012).

Tabel 4.49 di atas merupakan tabel matrik perbandingan yang mana nilainya diperoleh berdasarkan asumsi tingkat kepentingan dari kedudukan *stakeholders* yang ada. Di mana masyarakat merupakan acuan utama dan DPRD Bojonegoro memiliki tingkat sedikit lebih besar dari masyarakat, Instansi Pemerintahan dan Instansi Teknik Pemerintah. Sedangkan instansi pemerintahan dan instansi teknik pemerintah memiliki tingkat tengah – tengah.

Dari matrik perbandingan berpasangan tersebut, maka dapat diketahui nilai normalnya dalam tabel 4.50 berikut:

Tabel 4.50. Normalisasi perbandingan berpasangan tingkat kepentingan antar *stakeholders*

<i>Stakeholders</i>	Masyarakat	DPRD Bojonegoro	Instansi Pemerintahan	Instansi Teknik Pemerintah
Masyarakat	1	3	2	2
DPRD Bojonegoro	0,33	1	1,00	1,00
Instansi Pemerintahan	0,50	1,50	1	1,00
Instansi Teknik Pemerintah	0,50	1,50	1,00	1
Jumlah	2,33	7,00	5,00	5,00

(Sumber: : Hasil analisa, 2012)

Setelah dilakukan normalisasi dan penjumlahan masing – masing kriteria, maka dapat dilakukan pemilihan prioritas terhadap masing – masing kriteria sebagaimana dalam lampiran B dan hasilnya adalah sebagai berikut:

Tabel 4.51. Hasil perhitungan prioritas pilihan tingkat kepentingan antar *stakeholders*

<i>Stakeholders</i>	Masya rakat	DPRD Bojon egoro	Instansi Pemerin tahan	Instansi teknik pemerin tah	Hasil akhir nilai rata2 baris	Pembo botan	CV	Lam da
Masyarakat	0,43	0,43	0,40	0,40	0,41	1,76	4,24	4,24
DPRD Bojonegoro	0,14	0,14	0,20	0,20	0,17	0,72	4,22	
Instansi Pemerintahan	0,21	0,21	0,20	0,20	0,21	0,88	4,24	
Instansi Teknik Pemerintah	0,21	0,21	0,20	0,20	0,21	0,88	4,24	

(Sumber: : Hasil analisa, 2012)

Tabel 4.51 di atas menunjukkan bahwa tingkat kepentingan antar *stakeholders* yang dianggap relatif lebih penting adalah masyarakat dengan bobot sebesar 1,76.

Dari hasil perhitungan prioritas pilihan di atas, maka dapat diketahui nilai konsistensinya sebagai berikut:

Tabel 4.52. Nilai konsistensi tingkat kepentingan antar *stakeholders*

FORMULA	CI	CR
$CI = (LAMDAN - n) / (n - 1)$	0,08	
$CR = CI / RI \rightarrow n = 4, RI = 0,90$		0,09

(Sumber: : Hasil analisa, 2012).

Tabel 4.52 tersebut menjelaskan bahwa nilai konsistensi tingkat kepentingan antar *stakeholders* adalah 0,09, maka nilai kriteria risiko berdasarkan perspektif *stakeholders* adalah konsisten karena <10%.

Setelah diketahui bobot dari alternatif dan kriteria, maka dapat dilakukan analisa sensitivitas, langkah yang harus dilakukan adalah menentukan matrik prioritas global sebagai mana berikut:

Tabel 4.53. Matrik prioritas global bobot kategori risiko dan tingkat kepentingan antar *stakeholders*.

Risiko	Masyarakat	DPRD Bojonegoro	Instansi Pemerintahan	Instansi Teknik Pemerintah
	1,76	0,72	0,88	0,88
Lingkungan sosial	1,76	1,50	1,86	1,60
Ekonomi	0,35	0,75	0,21	0,80
Politik	0,88	0,75	0,93	0,80
Manajemen	0	0	0	0,80

(Sumber : Hasil analisa, 2012)

Setelah diketahui matrik prioritas global sebagai mana dalam tabel 4.53 di atas, maka selanjutnya dapat dilakukan perhitungan terhadap nilai – nilai yang berada dalam matrik tersebut. Adapun perhitungannya adalah sebagai berikut:

Tabel 4.54. Perhitungan matrik prioritas global

Kategori Risiko	Formula	Jumlah	Rangking
Lingkungan sosial	$(1,76 \times 1,76) + (1,50 \times 0,72) + (1,86 \times 0,88) + (1,60 \times 0,88)$	7,222	1
Ekonomi	$(0,35 \times 1,76) + (0,75 \times 0,72) + (0,21 \times 0,88) + (0,80 \times 0,88)$	2,045	3
Politik	$(0,88 \times 1,76) + (0,75 \times 0,72) + (0,93 \times 0,88) + (0,80 \times 0,88)$	3,611	2
Manajemen	$(0 \times 1,76) + (0 \times 0,72) + (0 \times 0,88) + (0,80 \times 0,88)$	0,704	4

(Sumber: Hasil analisa, 2012)

Dari tabel 4.53 dan dari hasil perhitungan dalam tabel 4.54 di atas dapat dijelaskan bahwa *stakeholders* yang memiliki pengaruh risiko terpenting adalah masyarakat dengan bobot sebesar 1,76. Dan kategori risiko lingkungan sosial merupakan risiko terbesar berdasarkan perspektif seluruh *stakeholders* dengan nilai 7,222, rangking kedua adalah risiko politik dengan nilai 3,611, selanjutnya adalah risiko ekonomi dengan nilai bobot sebesar 2,045 dan terakhir adalah risiko manajemen dengan nilai sebesar 0,704.

Setelah hasil dari perhitungan matrik global diketahui, maka selanjutnya adalah mengubah nilai bobot kriteria dengan cara simulasi untuk dapat diketahui perubahan nilai tertinggi dari bobot yang telah ada, sehingga diketahui sensitifitas risiko dalam rencana penggunaan sumber daya air dengan menggunakan sistem penampungan air bendungan solo. Adapun simulasi ini dilakukan dengan cara merubah bobot tingkat kepentingan *stakeholders* menjadi lebih kecil atau lebih besar dengan perubahan nilai menjadi 0,50 –

3,00. Perubahan nilai tersebut diasumsikan terhadap adanya faktor – faktor baik itu dari eksternal maupun internal yang mungkin mempengaruhi perubahan terhadap bobot risiko *stakeholders* tersebut. Misalnya dengan adanya PerDa (Peraturan Daerah) baru terkait pemanfaatan konten lokal yang tentunya berdampak pada berkurangnya risiko terhadap masyarakat, di mana dengan adanya PerDa baru tersebut maka tenaga lokal akan diutamakan dalam rencana proyek yang ada.

Adapun perhitungan dari simulasi tersebut dapat dilihat dalam tabel 4.55 berikut:

Tabel 4.55. Hasil perhitungan perubahan terhadap nilai bobot kepentingan *stakeholders*

<i>Stakeholders</i>	Bobot awal	Bobot diubah	Kategori risiko	Formula	Bobot akhir	Rang king
Masyarakat	1,76	1,00	Lingkungan sosial	$(1,76 \times 1,00) + (1,50 \times 0,72) + (1,86 \times 0,88) + (1,60 \times 0,88)$	5,885	1
			Ekonomi	$(0,35 \times 1,00) + (0,75 \times 0,72) + (0,21 \times 0,88) + (0,80 \times 0,88)$	1,779	3
			Politik	$(0,88 \times 1,00) + (0,75 \times 0,72) + (0,93 \times 0,88) + (0,80 \times 0,88)$	2,942	2
			Manajemen	$(0 \times 1,00) + (0 \times 0,72) + (0 \times 0,88) + (0,80 \times 0,88)$	0,702	4
		3,00	Lingkungan sosial	$(1,76 \times 3,00) + (1,50 \times 0,72) + (1,86 \times 0,88) + (1,60 \times 0,88)$	9,405	1
			Ekonomi	$(0,35 \times 3,00) + (0,75 \times 0,72) + (0,21 \times 0,88) + (0,80 \times 0,88)$	2,479	3
			Politik	$(0,88 \times 3,00) + (0,75 \times 0,72) + (0,93 \times 0,88) + (0,80 \times 0,88)$	4,702	2
			Manajemen	$(0 \times 3,00) + (0 \times 0,72) + (0 \times 0,88) + (0,80 \times 0,88)$	0,704	4
DPRD Bojonegoro	0,72	0,50	Lingkungan sosial	$(1,76 \times 1,76) + (1,50 \times 0,50) + (1,86 \times 0,88) + (1,60 \times 0,88)$	6,892	1
			Ekonomi	$(0,35 \times 1,76) + (0,75 \times 0,50) + (0,21 \times 0,88) + (0,80 \times 0,88)$	1,879	3
			Politik	$(0,88 \times 1,76) + (0,75 \times 0,50) + (0,93 \times 0,88) + 0,80 \times 0,88)$	3,446	2
			Manajemen	$(0 \times 1,76) + (0 \times 0,50) + (0 \times 0,88) + (0,80 \times 0,88)$	0,704	4
		1,50	Lingkungan sosial	$(1,76 \times 1,76) + (1,50 \times 1,50) + (1,86 \times 0,88) + (1,60 \times 0,88)$	8,392	1
			Ekonomi	$(0,35 \times 1,76) + (0,75 \times 1,50) + (0,21 \times 0,88) + (0,80 \times 0,88)$	2,629	3
			Politik	$(0,88 \times 1,76) + (0,75 \times 1,50) + (0,93 \times 0,88) + 0,80 \times 0,88)$	4,196	2
			Manajemen	$(0 \times 1,76) + (0 \times 1,50) + (0 \times 0,88) + (0,80 \times 0,88)$	0,704	4

Tabel lanjutan

<i>Stakeholders</i>	Bobot awal	Bobot diubah	Kategori risiko	Formula	Bobot akhir	Rang king
Instansi pemerin tahan	0,88	0,75	Lingkungan sosial	$(1,76 \times 1,76) + (1,50 \times 0,72) + (1,86 \times 0,75) + (1,60 \times 0,88)$	6,981	1
			Ekonomi	$(0,35 \times 1,76) + (0,75 \times 0,72) + (0,21 \times 0,75) + (0,80 \times 0,88)$	2,018	3
			Politik	$(0,88 \times 1,76) + (0,75 \times 0,72) + (0,93 \times 0,75) + 0,80 \times 0,88)$	3,490	2
			Manajemen	$(0 \times 1,76) + (0 \times 0,72) + (0 \times 0,75) + (0,80 \times 0,88)$	0,704	4
		1,10	Lingkungan sosial	$(1,76 \times 1,76) + (1,50 \times 1,10) + (1,86 \times 0,75) + (1,60 \times 0,88)$	7,632	1
			Ekonomi	$(0,35 \times 1,76) + (0,75 \times 1,10) + (0,21 \times 0,75) + (0,80 \times 0,88)$	2,091	3
			Politik	$(0,88 \times 1,76) + (0,75 \times 1,10) + (0,93 \times 0,75) + 0,80 \times 0,88)$	3,816	2
			Manajemen	$(0 \times 1,76) + (0 \times 0,72) + (0 \times 1,10) + (0,80 \times 0,88)$	0,704	4
Instansi teknik pemerin tah	0,88	0,75	Lingkungan sosial	$(1,76 \times 1,76) + (1,50 \times 0,72) + (1,86 \times 0,88) + (1,60 \times 0,75)$	7,014	1
			Ekonomi	$(0,35 \times 1,76) + (0,75 \times 0,72) + (0,21 \times 0,88) + (0,80 \times 0,75)$	1,941	3
			Politik	$(0,88 \times 1,76) + (0,75 \times 0,72) + (0,93 \times 0,88) + 0,80 \times 0,75)$	3,507	2
			Manajemen	$(0 \times 1,76) + (0 \times 0,72) + (0 \times 0,88) + (0,80 \times 0,75)$	0,6	4
		2,00	Lingkungan sosial	$(1,76 \times 1,76) + (1,50 \times 0,72) + (1,86 \times 0,88) + (1,60 \times 2,00)$	9,014	1
			Ekonomi	$(0,35 \times 1,76) + (0,75 \times 0,72) + (0,21 \times 0,88) + (0,80 \times 2,00)$	2,941	3
			Politik	$(0,88 \times 1,76) + (0,75 \times 0,72) + (0,93 \times 0,88) + 0,80 \times 2,00)$	4,507	2
			Manajemen	$(0 \times 1,76) + (0 \times 0,72) + (0 \times 0,88) + (0,80 \times 2,00)$	1,6	4

(Sumber: Hasil analisa, 2012)

Dari tabel 4.55 di atas dapat diketahui bahwa setelah dilakukan simulasi dengan merubah bobot awal *stakeholders* yang ada, nilai bobot pada masing – masing kategori riko ikut berubah, dan dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Pada risiko masyarakat setelah dirubah menjadi lebih kecil dengan nilai 1,00 terjadi perubahan nilai bobot dalam masing – masing kategori risiko, di mana pada awalnya risiko lingkungan sosial bernilai 7,222 berubah menjadi 5,885, risiko ekonomi yang awalnya bernilai 2,045 berubah menjadi 1,779, risiko politik yang mulanya bernilai 3,611 berubah menjadi 2,942 dan risiko manajemen tetap berada pada nilai 0,704. Begitu juga saat bobot dirubah lebih tinggi menjadi 3,00 terjadi perubahan nilai bobot dalam masing – masing kategori risiko, di mana pada awalnya risiko lingkungan sosial bernilai 7,222 berubah menjadi 9,405, risiko ekonomi yang awalnya bernilai 2,045 berubah menjadi 2,479, risiko politik yang mulanya bernilai 3,611 berubah menjadi 4,702 dan risiko manajemen tetap berada pada nilai 0,704. Namun rangking bobot dari masing – masing kategori risiko tetap sama, di mana risiko lingkungan sosial berada di paling tinggi, kedua adalah risiko politik, selanjunya adalah risiko ekonomi dan terakhir adalah risiko manajemen.

- Pada risiko DPRD Bojonegoro setelah dirubah menjadi lebih kecil dengan nilai 0,5 terjadi perubahan nilai bobot dalam masing – masing kategori risiko, di mana pada awalnya risiko lingkungan sosial bernilai 7,222 berubah menjadi 6,892, risiko ekonomi yang awalnya bernilai 2,045 berubah menjadi 1,879, risiko politik yang mulanya bernilai 3,611 berubah menjadi 3,446 dan risiko manajemen tetap berada pada nilai 0,704. Begitu juga saat bobot dirubah lebih tinggi menjadi 1,50 terjadi perubahan nilai bobot dalam masing – masing kategori risiko, di mana pada awalnya risiko lingkungan sosial bernilai 7,222 berubah menjadi 8,392, risiko ekonomi yang awalnya bernilai 2,045 berubah menjadi 2,629, risiko politik yang mulanya bernilai 3,611 berubah menjadi 4,196 dan risiko manajemen tetap berada pada nilai 0,704. Namun rangking bobot dari masing – masing kategori risiko tetap sama, di mana risiko lingkungan sosial berada di paling tinggi, kedua adalah risiko politik, selanjunya adalah risiko ekonomi dan terakhir adalah risiko manajemen.
- Pada risiko Instansi Pemerintahan setelah dirubah menjadi lebih kecil dengan nilai 0,75 terjadi perubahan nilai bobot dalam masing – masing kategori risiko, di mana pada awalnya risiko lingkungan sosial bernilai 7,222 berubah menjadi 6,981, risiko ekonomi yang awalnya bernilai 2,045 berubah menjadi 2,018, risiko politik yang mulanya bernilai 3,611 berubah menjadi 3,490 dan risiko manajemen tetap berada pada nilai 0,704. Begitu juga saat bobot dirubah lebih tinggi menjadi 1,10 terjadi perubahan nilai bobot dalam masing – masing kategori risiko, di mana pada awalnya risiko lingkungan sosial bernilai 7,222 berubah menjadi 7,632, risiko ekonomi yang awalnya bernilai 2,045 berubah menjadi 2,091, risiko politik yang mulanya bernilai 3,611 berubah menjadi 3,816 dan risiko manajemen tetap berada pada nilai 0,704. Namun rangking bobot dari masing – masing kategori risiko tetap sama, di mana risiko lingkungan sosial berada di paling tinggi, kedua adalah risiko politik, selanjunya adalah risiko ekonomi dan terakhir adalah risiko manajemen.
- Pada risiko Instansi Teknik Pemerintah setelah dirubah menjadi lebih kecil dengan nilai 0,75 terjadi perubahan nilai bobot dalam masing – masing kategori risiko, di mana pada awalnya risiko lingkungan sosial bernilai 7,222 berubah menjadi 7,014, risiko ekonomi yang awalnya bernilai 2,045 berubah menjadi 1,941, risiko politik yang mulanya bernilai 3,611 berubah menjadi 3,507 dan risiko manajemen yang pada awalnya berada pada nilai 0,704 berubah menjadi 0,6. Begitu juga saat bobot dirubah lebih tinggi menjadi 2,00 terjadi perubahan nilai bobot dalam masing – masing

kategori risiko, di mana pada awalnya risiko lingkungan sosial bernilai 7,222 berubah menjadi 9,014, risiko ekonomi yang awalnya bernilai 2,941 berubah menjadi 2,629, risiko politik yang mulanya bernilai 4,507 berubah menjadi 4,196 dan risiko manajemen yang pada awalnya berada pada nilai 0,704 berubah menjadi 1,6. Namun ranking bobot dari masing – masing kategori risiko tetap sama, di mana risiko lingkungan sosial berada di paling tinggi, kedua adalah risiko politik, selanjutnya adalah risiko ekonomi dan terakhir adalah risiko manajemen.

Dari penjelasan di atas, maka dapat diketahui bahwa risiko seluruh *stakeholders* sensitiv ketika bobot awal dirubah menjadi lebih kecil ataupun menjadi lebih besar, namun risiko seluruh *stakeholders* tersebut tidak konsisten, karena selalu berubah mengikuti berubahnya bobot awal.

4.6. Validasi hasil kajian risiko berdasarkan perspektif *stakeholders* terhadap data faktual

Dari hasil pembahasan secara keseluruhan dalam sub bab 4.3. dapat dijelaskan bahwa rencana penggunaan sumber daya air dengan sistem penampungan air bengawan solo memiliki tingkat nilai risiko yang lebih rendah dibandingkan dengan sistem hybrid. Untuk memperkuat hasil pembahasan berdasarkan perspektif tersebut, dalam hal ini dilakukan validasi terhadap hasil pembahasan berdasarkan perspektif *stakeholders* yang ada dalam bentuk tabel 4.56 sebagai berikut:

Tabel 4.56. Validasi hasil pembahasan berdasarkan perspektif *stakeholders* terhadap data faktual

<i>Stakeholders</i>	Hybrid			<i>Stakeholders</i>	Penampungan air Bengawan Solo		
	Jenis risiko tertinggi	Respon / nilai tertinggi	Data faktual		Jenis risiko tertinggi	Respon / nilai tertinggi	Data faktual
Masyarakat , DPRD Bojonegoro, instansi pemerintahan, instansi teknik pemetintah	Hilangnya mata pencaharian penduduk sebagai petani	<i>Avoidance</i> / 20	Sawah dan tegalan yang tersisa di desa hanya \pm 100 Ha	Masyarakat, instansi pemerintahan, instansi teknik pemerintah.	Hilangnya mata pencaharian penduduk sebagai petani	<i>Avoidance</i> / 25	Sawah dan tegalan yang tersisa di desa hanya \pm 100 Ha

Tabel lanjutan

Stakeholders	Hybrid			Stakeholders	Penampungan air Bengawan Solo		
	Jenis risiko tertinggi	Respon / nilai tertinggi	Data faktual		Jenis risiko tertinggi	Respon / nilai tertinggi	Data faktual
Masyarakat , DPRD Bojonegoro, instansi teknik pemerintah	Tidak tersedia lapangan pekerjaan bagi warga untuk bekerja di proyek Exxon	<i>Avoidance / 20</i>	lulusan SD sederajat 1000 jiwa, tidak tamat SD 900 jiwa, tamatan SLTP sederajat 600 jiwa, tamat SLTA sederajat 100 jiwa ,PT (Perguruan Tinggi) 7 jiwa, lulusan Akademi 10 jiwa, buta huruf, 1 jiwa saja	Masyarakat, instansi teknik pemerintah.	Tidak tersedia lapangan pekerjaan bagi warga untuk bekerja di proyek Exxon	<i>Avoidance / 16</i>	lulusan SD sederajat 1000 jiwa, tidak tamat SD 900 jiwa, tamatan SLTP sederajat 600 jiwa, tamat SLTA sederajat 100 jiwa ,PT (Perguruan Tinggi) 7 jiwa, lulusan Akademi 10 jiwa, buta huruf, 1 jiwa saja
DPRD Bojonegoro, instansi teknik pemerintah	Perubahan kondisi masyarakat sekitar menjadi tidak sejahtera akibat hutang pemerintah daerah kepada swasta dengan pola pendanaan proyek bersifat <i>cost-recovery</i>	<i>Avoidance / 20</i>	Jarak tempuh proyek sistem hybrid, 50 % Se jauh ± 75 Km dan 50% ± 15 Km	Instansi teknik pemerintah	Perubahan kondisi masyarakat sekitar menjadi tidak sejahtera akibat hutang pemerintah daerah kepada swasta dengan pola pendanaan proyek bersifat <i>cost-recovery</i>	<i>Avoidance / 16</i>	Jarak tempuh proyek sistem penampungan air bengawan solo sejauh ± 15 Km
Instansi teknik pemerintah	Tidak tersedianya sumber daya manusia yang kompeten	<i>Avoidance / 16</i>	lulusan SD sederajat 1000 jiwa, tidak tamat SD 900 jiwa, tamatan SLTP sederajat 600 jiwa, tamat SLTA sederajat 100 jiwa ,PT (Perguruan Tinggi) 7 jiwa, lulusan Akademi 10 jiwa, buta huruf, 1 jiwa saja	Instansi teknik pemerintah	Tidak tersedianya sumber daya manusia yang kompeten	<i>Avoidance / 16</i>	lulusan SD sederajat 1000 jiwa, tidak tamat SD 900 jiwa, tamatan SLTP sederajat 600 jiwa, tamat SLTA sederajat 100 jiwa ,PT (Perguruan Tinggi) 7 jiwa, lulusan Akademi 10 jiwa, buta huruf, 1 jiwa saja.
				Instansi teknik pemerintah	Target produksi tidak terpenuhi karena kurangnya pasokan air	<i>Avoidance / 16</i>	Activa = $405,230 \times 10^6 \text{ m}^3$ pasiva = $3,336,46 \times 10^6 \text{ m}^3$

(Sumber : Hasil kuesioner diolah dan data sekunder arsip kecamatan Ngasem serta data monografi desa Mojodelik).

Tabel 4.48 tersebut menjelaskan bahwa setiap *stakeholder* yang ada memiliki pendapat yang berbeda – beda dalam memperkirakan probabilitas dan dampak risiko yang

mungkin terjadi dalam rencana penggunaan sumber daya air untuk proyek Exxon Mobile di kawasan Banyu Urip – Mojodelik Bojonegoro. Yang mana dalam rencana penggunaan sistem hybrid dan sistem penampungan air Bengawan Solo terdapat jenis – jenis risiko tertinggi yang dapat divalidasikan dengan data faktual yang telah diperoleh, antara lain:

1. Hilangnya mata pencaharian penduduk sebagai petani, jenis risiko rencana penggunaan sistem hybrid dan sistem penampungan air Bengawan Solo ini muncul berdasarkan perspektif masyarakat, DPRD Bojonegoro, instansi pemerintahan dan instansi teknik pemerintah yang mana perspektif seluruh *stakeholders* tersebut menunjukkan respon risiko dalam area *avoidance*. Perspektif tersebut dinilai valid terhadap data yang menyebutkan bahwa sisa sawah dan tegalan yang ada di desa Mojodelik hanya tersisa ± 100 Ha saja. Dengan sisa lahan yang hanya sekian tentu menyebabkan para penduduk tidak lagi memiliki lahan untuk bercocok tanam.
2. Jenis risiko kedua adalah tidak tersedia lapangan pekerjaan bagi warga untuk bekerja di proyek Exxon. Jenis risiko ini dianggap mungkin terjadi dalam rencana penggunaan sistem hybrid oleh sebagian *stakeholders* yang ada, antara lain masyarakat, DPRD Bojonegoro dan instansi teknik pemerintah. Begitupun pada rencana penggunaan sistem penampungan air Bengawan Solo, jenis risiko ini dinilai mungkin terjadi oleh 2 (dua) *stakeholders* dari 4 (empat) *stakeholders* yang ada, yaitu masyarakat dan instansi teknik pemerintah. Namun demikian, jenis risiko berdasarkan perspektif tersebut dianggap valid terhadap data yang diperoleh, yaitu tingkat pendidikan masyarakat desa Mojodelik hanya 7 orang saja yang merupakan lulusan perguruan tinggi, sedangkan proyek Exxon tentu membutuhkan sumber daya manusia yang berpendidikan tinggi.
3. Perubahan kondisi masyarakat sekitar menjadi tidak sejahtera akibat hutang pemerintah daerah kepada swasta dengan pola pendanaan proyek bersifat *cost-recovery*. Berdasarkan perspektif instansi teknik pemerintah, jenis risiko ini mungkin terjadi dalam perencanaan sistem hybrid dan sistem penampungan air Bengawan Solo yang mana jenis risiko tersebut berada dalam area respon risiko *avoidance*. Sementara ketiga *stakeholders* lainnya tidak berpendapat serupa. Namun demikian, jenis risiko ini dianggap valid terhadap data faktual yang berupa Jarak tempuh proyek sistem hybrid, 50 % Sejauh ± 75 Km dan 50% ± 15 Km yang merupakan

jarak proyek penampungan air Bengawan Solo. Di mana dapat dijelaskan bahwa semakin jauh jarak proyek maka semakin banyak dana yang dibutuhkan, dan hutang pemerintah kepada swasta yang merupakan system pendanaan proyek ini tentu mempengaruhi kesejahteraan masyarakat sekitar.

4. Jenis risiko berikutnya adalah tidak tersedianya sumber daya manusia yang kompeten. Berdasarkan perspektif instansi teknik pemerintah, jenis risiko ini mungkin terjadi dalam perencanaan sistem hybrid dan sistem penampungan air Bengawan Solo yang mana jenis risiko tersebut berada dalam area respon risiko *avoidance*. Sementara ketiga *stakeholders* lainnya tidak berpendapat serupa. Namun demikian, jenis risiko ini dianggap valid terhadap data faktual yang berupa pendidikan masyarakat desa mojodelik hanya 7 orang saja yang merupakan lulusan perguruan tinggi, sedangkan proyek Exxon tentu membutuhkan sumber daya manusia yang terampil dan kompeten.
5. Target produksi tidak terpenuhi karena kurangnya pasokan air merupakan jenis risiko yang mungkin terjadi dalam rencana penggunaan sumber daya air dengan menggunakan sistem penampungan air bengawan solo berdasarkan perspektif instansi teknik pemerintah. Jika dilakukan validasi terhadap jenis risiko ini dengan data faktual yang ada, maka jenis risiko berdasarkan perspektif ini sementara dinilai kurang valid, karena data menyebutkan bahwa ketersediaan air jauh lebih besar dibanding penggunaannya yaitu Aktiva sebesar $405,230 \times 10^6 \text{m}^3$ dan pasiva sebesar $3,336,46 \times 10^6 \text{m}^3$. Data tersebut menyebutkan bahwa air bengawan solo setelah digunakan untuk memenuhi segala kebutuhan di setiap daerah hilir masih dapat memenuhi kebutuhan air untuk proyek Exxon mobile sebanyak 800 liter / detik.

Dari penjelasan di atas dapat diketahui bahwasanya data faktual yang ada dapat mendukung hasil pembahasan terhadap perspektif seluruh *stakeholders* yang ada. Yang mana hasil tersebut mengarah pada pilihan rencana penggunaan sumber daya air dengan sistem penampungan air Bengawan Solo dari pada menggunakan sistem hybrid.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa data dan pembahasan pada Bab IV yang telah dilakukan, maka dalam tesis ini dapat ditarik suatu kesimpulan terhadap kajian risiko penggunaan sumber daya air dengan sistem hybrid dan sistem penampungan air Bengawan Solo sebagai berikut:

1. Penelitian ini berdasarkan paradigma *bottom-up approach*, di mana penggalian gagasan untuk melakukan kajian risiko terhadap rencana penggunaan sumber daya air lebih diutamakan dengan diskusi/interview dengan masyarakat terdampak di kawasan Banyu Urip – Mojodelik - Bojonegoro terlebih dahulu, kemudian disusul diskusi/interview dengan *stakeholders* lainnya, yaitu DPRD Bojonegoro, instansi pemerintahan dan instansi teknik pemerintah. Yang mana hasil diskusi/interview tersebut menghasilkan perspektif yang berbeda – beda dari tiap – tiap *stakeholders*. Namun setelah dilakukan identifikasi kategori jenis – jenis risiko dari seluruh perspektif *stakeholders* yang berbeda tersebut, dapat dikelompokkan dalam kategori jenis – jenis risiko antara lain:
 - a. Kategori jenis – jenis risiko rencana penggunaan sumber daya air berdasarkan perspektif masyarakat meliputi 3 (tiga) aspek, yaitu lingkungan sosial, ekonomi dan politik.
 - b. Perspektif DPRD Bojonegoro terkait rencana penggunaan sumber daya air dalam penelitian ini juga menunjukkan 3 (tiga) macam aspek yang risiko yang mungkin terjadi, yaitu lingkungan sosial, ekonomi dan politik.
 - c. Seperti halnya 2 (dua) perspektif *stakeholders* yang telah disebutkan, dalam hal ini instansi pemerintahan juga menunjukkan perspektif yang sama, yaitu lingkungan sosial, ekonomi dan politik
 - d. *Stakeholders* terakhir dalam penelitian ini adalah instansi teknik pemerintah, yang mana dari hasil diskusi/interview dengan yang bersangkutan dapat diketahui jenis – jenis risiko yang mungkin terjadi

dapat dikelompokkan dalam 4 (empat) aspek kategori jenis risiko, antara lain lingkungan sosial, ekonomi, manajemen dan politik.

2. Hasil identifikasi risiko yang telah ada selanjutnya dapat digunakan sebagai bahan analisa risiko terkait rencana penggunaan sumber daya air. Dari hasil analisa risiko tersebut dapat diketahui bahwa risiko tertinggi dan menduduki rangking 1 (satu) dalam rencana sistem hybrid berdasarkan perspektif masyarakat, DPRD Bojonegoro dan instansi pemerintahan adalah muncul dari aspek kategori risiko ekonomi, sedangkan menurut perspektif instansi teknik pemerintah risiko tertinggi dalam rencana sistem hybrid muncul dari aspek kategori risiko lingkungan sosial dan manajemen. Untuk rencana penggunaan sistem penampungan air Bengawan Solo berdasarkan perspektif masyarakat, dan instansi pemerintahan adalah dari aspek kategori risiko ekonomi, sedangkan menurut perspektif DPRD Bojonegoro adalah lingkungan sosial dan ekonomi. Berdasarkan perspektif instansi teknik pemerintah risiko tertinggi dalam rencana sistem penampungan air Bengawan Solo adalah dari aspek kategori risiko lingkungan sosial, ekonomi dan manajemen
3. Berdasarkan hasil analisa dan dengan bantuan diagram *threshold of risk levels* dari masing – masing sistem rencana penggunaan sumber daya air berdasarkan perspektif *stakeholders* yang ada, maka dapat diketahui respon risiko tertinggi yang mungkin terjadi adalah dalam rencana sistem hybrid, di mana 2 (dua) dari seluruh *stakeholders* yang ada yaitu DPRD Bojonegoro dan instansi teknik pemerintah berpendapat bahwa jenis – jenis risiko yang mungkin terjadi dalam rencana sistem hybrid lebih banyak berada dalam area *avoidance*, masing – masing sebesar 75% dan 65%. Sedangkan perspektif masyarakat menunjukkan 50% *avoidance*, namun jenis – jenis risiko yang mungkin terjadi berdasarkan perspektif instansi pemerintahan dalam rencana penggunaan sistem hybrid ini lebih banyak terdapat dalam area respon *acceptance* yaitu sebanyak 50%. Sedangkan dalam rencana sistem penampungan air bengawan solo 2 (dua) dari seluruh *stakeholders* yang ada menyebutkan bahwa jenis – jenis risiko yang mungkin terjadi cenderung berada di area respon *acceptance*, yaitu DPRD Bojonegoro sebesar 50% dan instansi pemerintahan sebesar 75%. Perspektif masyarakat lebih banyak

menunjukkan jenis – jenis risiko yang mungkin terjadi berada dalam area respon *transfer*, dan jenis – jenis risiko berdasarkan perspektif instansi teknik pemerintah lebih banyak berada dalam area respon *avoidance*. Hasil tersebut menjelaskan bahwa berdasarkan perspektif seluruh *stakeholders* yang ada, rencana penggunaan sumber daya air dengan sistem Hybrid memiliki risiko yang lebih besar dibandingkan dengan rencana penggunaan sumber daya air dengan sistem penampungan air Bengawan Solo.

Setelah dilakukan analisa multi kriteria dengan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) terhadap perspektif seluruh *stakeholders* dalam rencana penggunaan air dengan sistem penampungan air Bengawan Solo, diketahui bahwa kategori risiko yang relatif lebih penting adalah risiko lingkungan sosial, dan bobot tertinggi ditunjukkan oleh risiko lingkungan sosial berdasarkan perspektif Instansi Pemerintahan sebesar 1,86, dan secara keseluruhan memiliki nilai CR yang konsisten yaitu 0,00 (nol).

Hasil analisa sensitivitas yang telah dilakukan menunjukkan bahwa lingkungan sosial merupakan kategori risiko terbesar dan *stakeholder* yang memiliki risiko lebih penting adalah masyarakat. Dan dapat diketahui bahwa risiko seluruh *stakeholders* sensitif ketika bobot awal dirubah menjadi lebih kecil ataupun menjadi lebih besar, namun risiko seluruh *stakeholders* tersebut tidak konsisten, karena selalu berubah mengikuti berubahnya bobot awal.

Dan Setelah dilakukan validasi hasil pembahasan berdasarkan perspektif *stakeholders* terhadap data faktual yang diperoleh dari data sekunder, hasil validasi tersebut dapat memperkuat hasil perspektif yang ada, bahwa rencana penggunaan sumber daya air dengan sistem hybrid cenderung memiliki tingkat nilai risiko yang lebih tinggi dari pada menggunakan sistem penampungan air Bengawan Solo. Hal tersebut juga ditunjukkan oleh nilai risiko tertinggi dalam masing – masing jenis risiko yang ada, di mana nilai jenis risiko dalam rencana penggunaan sumber daya air dengan sistem hybrid mayoritas lebih tinggi dibanding dengan nilai jenis risiko dalam rencana penggunaan sumber daya air dengan sistem penampungan air Bengawan Solo.

5.2. Saran

Dari kesimpulan yang didapatkan dalam penelitian terkait kajian risiko penggunaan sumber daya air ini, maka dapat diberikan saran – saran sebagai berikut:

1. Dalam rencana penggunaan sumber daya air untuk proyek eksplorasi minyak dan gas bumi di kawasan Banyu Urip – Mojodelik Bojonegoro, jika dilihat dari aspek manajemen risiko akan lebih baik dan bermanfaat jika memilih untuk menggunakan sistem penampungan air Bengawan Solo, yang mana sistem tersebut dinilai memiliki kemungkinan risiko dan dampak negatif lebih ringan dibandingkan dengan sistem hybrid.
2. Untuk peneliti yang berminat terhadap topik yang sama, maka disarankan dalam penelitian tersebut dapat dilakukan di wilayah studi eksplorasi lain dan terhadap *stakeholders* lain, sehingga dapat dilakukan penelitian secara komprehensif dan dapat dibandingkan dengan hasil penelitian dalam tesis ini.
3. Untuk peneliti selanjutnya, dalam menjalankan penelitian dengan dasar paradigma *bottom-up approach* dibutuhkan strategi – strategi yang lebih jitu seperti membentuk acara (FGD) *focus group discussion* yang dilengkapi dengan sarana dan prasarana yang dibutuhkan serta dalam waktu yang lebih lama, sehingga dapat benar – benar mengetahui karakteristik masyarakat setempat dan dapat benar – benar menumbuhkan jiwa masyarakat yang partisipatif.
4. Komunikasi dan koordinasi antar pihak – pihak terkait dalam proyek ini harus benar – benar dilakukan secara intens, dan lebih menekankan dalam sifat transparan serta memikirkan keberlanjutan hidup masyarakat terdampak pada khususnya dan seluruh masyarakat serta lingkungan daerah Bojonegoro pada umumnya. Karena sejatinya Sumber daya alam bukanlah warisan yang harus dinikmati dengan semena – mena, melainkan bekal kehidupan yang harus dinikmati dengan perencanaan, proses dan pengendalian dengan sebaik – baiknya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. (2011). *“Arsip Kecamatan Ngasem”*.
- Anonimus. (2011). *“Arsip UPT PSDA WS (Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai) Bengawan Solo - Bojonegoro”*.
- Anonimus. (2011). *“Data Monografi Desa Mojodelik”*.
- Anonimus. (1997). *“Undang – undang No 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup”*.
- Anonimus. (2004). *“ Undang – undang No 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air”*.
- Dany. (2006). *“Kamus Ilmiah Populer”*. Gramedia Press. Surabaya.
- Darsono, Suseno. (2006). *“Energi Tata Ruang dan Tata Air”*. Media Komunikasi Badan kejuruan Sipil PII dan Badan Musyawarah Pendidikan Tinggi Teknik Sipil Seluruh Indonesia – Universitas Diponegoro. Semarang.
- Hanafi, Mamduh M.(2009). *“Manajemen Risiko”*. UPP STIM YKPN. Yogyakarta.
- Hasibuan, Fauziah. (2008). *“Pendekatan Teori Utilitas Atribut Ganda Untuk Ranking dan Seleksi”*. Tesis. USU e_Repository; Sekolah Pasca Sarjana - Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Husen, Abrar.(2009). *“Manajemen Proyek”*. ANDI. Yogyakarta.
- Mora, Mindo. (2009). *“Analisis sensitivitas dan Pengaruhnya Terhadap Urutan Prioritas dalam Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)”*. Skripsi Departemen Matematika – Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam – Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Pranoto. (2010). Bahan ajar *“Operasional dan Pemeliharaan”*. konsentrasi Manajemen Konstruksi – Magister Teknik Sipil – Universitas Diponegoro. Semarang.
- Purba, Jonny. (2005). *“Pengelolaan Lingkungan Sosial”*. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.

- Reksohadiprodjo, Sukanto. (2001). *“Manajemen Proyek”*. BPFE_YOGYAKARTA. Yogyakarta.
- Saputra, IGN, Oka, dan Frederika, A, dan Wahyuni, PS.(2008) *“Analisis perbandingan risiko biaya antara kontrak lumpsumdengan kontrak unit price menggunakan metode decision tree”*. Jurnal ilmiah Teknik Sipil Vol.12 No.2, Juli.
- Sangkawati, Sri dan Hadihardaja, Joetata. (2005). *“Pemberdayaan Sumber Daya Air Untuk Berbagai Kepentingan”*. Media Komunikasi Teknik Sipil Vol.13 No.3 edisi XXXIII, Jurnal Teknik Sipil – Universitas Diponegoro. Semarang.
- Santoso, Eko Budi.(2010).*“Strategi Pengembangan Perkotaan di Wilayah Gerbang Kertosusila Berdasarkan Pendekatan Daya Saing Wilayah”*. Seminar Nasional ATPWK – ITS. Surabaya.
- Soemarwoto, Otto.(2009). *“Analisis Mengenai Dampak Lingkungan”*. Gadjah Mada Univercity Press. Yogyakarta.
- Suara Banyu Urip ; *“Tentang Desalinasi oleh Exxon Mobile”*. www.suarabanyuurip.com. 19 Juli 2011, 11:00 WIB.
- Subroto, Kuntoro Mangku dan Sistekon, C Listiarini trisnadi. (1983). *“Analisa Keputusan Pendekatan Sistem dalam Manajemen Usaha dan Proyek”*. Baskara. Jakarta
- Wibowo, M Agung. (2010). Bahan ajar, *“Manajemen Konstruksi”*, konsentrasi Manajemen Konstruksi – Magister Teknik Sipil – Universitas Diponegoro. Semarang.
- Wibowo, M Agung dan Sutadi, Blair Arimaika. (2010). Bahan Ajar, *“AHP (Analythical Hierarchy Process)”*, Konsentrasi Manajemen Konstruksi – Magister Teknik Sipil – Universitas Diponegoro. Semarang.

Widodo, Joko. (2001). “ *Good Governance Telaah dari Dimensi Akuntabilitas dan Control Birokrasi Pada Era Desentralisasi Dan Otonomi Daerah*”. Ihsan Cendekia. Surabaya.